

Al Kaminsky

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

МАТЕРИАЛЫ К БИОБИБЛИОГРАФИИ УЧЕНЫХ

Издается с 1940 г.

Математические науки
Вып. 23

**ЛЕОНИД ВИТАЛЬЕВИЧ
КАНТОРОВИЧ**

1912–1986

Издание второе, исправленное и дополненное

Составители

Л.А. Калашникова, Е.В. Соколова

Москва
ИНИОН РАН
2022

УДК 519.2(092)

ББК 22.1г

К 19

Редакционная коллегия серии
«Материалы к биобиблиографии ученых»
Российской академии наук:

академик *А.И. Григорьев* (председатель),
академик *Ю.С. Пивоваров* (зам. председателя),
академик *Е.П. Велихов*, академик *Г.А. Месяц*,
академик *О.Н. Фаворский*,
Т.Е. Филиппова (издательство «Наука»)

ISBN 978-5-248-01016-5

© Калашникова Л.А., Соколова Е.В.,
составление, 2022

© ФГБУН «Институт научной
информации по общественным
наукам РАН», 2022

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИКА Л.В. КАНТОРОВИЧА

Леонид Витальевич Канторович родился 19 января 1912 г. в Санкт-Петербурге; скончался 7 апреля 1986 г. в Москве, похоронен на Новодевичьем кладбище в Москве.

1926–1930 гг. Студент математического отделения физико-математического факультета Ленинградского государственного университета (ЛГУ).

1930–1939 гг. Преподаватель, с 1932 г. профессор, заведующий кафедрой высшей математики Ленинградского института инженеров промышленного строительства (с 1939 г. Военное инженерно-техническое училище ВМФ СССР).

1930–1941, 1945–1949 гг. Научный сотрудник, с 1939 г. заведующий Математическим отделом НИИ математики и механики ЛГУ.

1932–1960 гг. Доцент, с 1934 г. профессор кафедры математического анализа, с 1958 г. заведующий кафедрой вычислительной математики ЛГУ.

1934 г. Утвержден в ученом звании профессора.

1935 г. Присуждена ученая степень доктора физико-математических наук без защиты диссертации.

- 1937–1938 гг.** Присуждена Первая премия по математике на Ленинградском конкурсе работ молодых ученых (1937) и на Всесоюзном конкурсе работ молодых ученых (1938) за работу «Функциональный анализ на основе теории полуупорядоченных пространств».
- 1939 г.** Вышла в свет брошюра «Математические методы организации и планирования производства».
- 1939–1941 гг.** Ответственный редактор журнала «Ученые записки Ленинградского государственного университета. Серия математических наук».
- 1939–1948 гг.** Начальник кафедры математики Военного инженерно-технического училища ВМФ СССР. В 1941 г. призван в ряды Красной Армии; демобилизован в 1948 г.
- 1944 г.** Награжден орденом «Знак Почета».
- 1948–1961 гг.** Старший научный сотрудник, заведующий Отделом приближенных вычислений Ленинградского отделения Математического института им. В.А. Стеклова АН СССР.
- 1949 г.** Присуждена Сталинская премия за работы по функциональному анализу, опубликованные в 1947–1948 гг.
- Награжден орденом Трудового Красного Знамени.
- 1950 г.** Вышла в свет книга «Функциональный анализ в полуупорядоченных пространствах» (соавт.: Б.З. Вулих, А.Г. Пинскер).
- 1951 г.** Вышла в свет книга «Расчет рационального раскроя промышленных материалов» (соавт.: В.А. Залгаллер).
- 1953 г.** Награжден орденом Трудового Красного Знамени.

1958 г. Избран членом-корреспондентом Академии наук СССР по Отделению экономических, философских и правовых наук на вакансию для Сибирского отделения (СО) АН СССР.

1958–1960 гг. Заместитель заведующего Лабораторией по применению статистических и математических методов в экономике СО АН СССР.

1959 г. Вышла в свет книга «Экономический расчет наилучшего использования ресурсов».

– Вышла в свет книга «Функциональный анализ в нормированных пространствах» (соавт.: Г.П. Акилов).

1960 г. Награжден Почетным дипломом Американского общества исследования операций за лучшую работу по исследованию операций, изданную в США в 1960 г. («Математические методы организации и планирования производства», 1939).

1960–1970 гг. Заместитель директора Института математики СО АН СССР (Новосибирск).

– Профессор, заведующий кафедрой вычислительной математики механико-математического факультета Новосибирского государственного университета.

1960–1986 гг. Заместитель председателя Научного совета АН СССР по применению математических методов в экономических исследованиях и планировании.

1964 г. Избран действительным членом Академии наук СССР по Отделению математики на вакансию для СО АН СССР.

1964–1986 гг. Ответственный редактор, с 1970 г. главный редактор серии «Оптимизация» Института математики СО АН СССР.

- 1965 г.** Присуждена Ленинская премия за научную разработку метода линейного программирования и экономических моделей (совместно с В.С. Немчиновым и В.В. Новожиловым).
- 1966 г.** Присуждена степень почетного доктора права Университета Глазго (Великобритания).
- Присуждена степень почетного доктора Гренобльского университета (Франция).
- 1967 г.** Награжден орденом Ленина за вклад в создание Новосибирского научного центра СО АН СССР и достигнутые успехи в развитии науки.
- Присуждена степень почетного доктора наук Варшавской высшей школы планирования и статистики (Польша).
 - Избран иностранным членом Венгерской академии наук.
 - Избран членом-учредителем Международного эконометрического общества (США).
- 1967–1978 гг.** Член бюро Научного совета АН СССР по комплексной проблеме «Оптимальное планирование и управление народным хозяйством».
- 1968 г.** Присуждена степень почетного доктора наук Университета Ниццы (Франция).
- 1969 г.** Избран иностранным членом Американской академии наук и искусств в Бостоне (США).
- 1970 г.** Присуждена степень почетного доктора политической экономики Университета г. Мюнхена (ФРГ).
- 1971 г.** Присуждена степень почетного доктора наук Хельсинкского университета (Финляндия).
- Присуждена степень почетного доктора наук Йельского университета (США).

- 1971–1976 гг.** Заведующий лабораторией Института управления народным хозяйством ГКНТ СССР (Москва).
- 1971–1986 гг.** Старший (почетный) член редакции международного журнала *Mathematical Programming*.
- 1972–1976 гг.** Член Постоянной комиссии АН СССР по научным проблемам развития транспорта.
- 1973 г.** Избран почетным членом Международного эконометрического общества (США).
- 1973–1986 гг.** Член Научного совета АН СССР по проблемам биосферы.
- 1975 г.** Присуждена Нобелевская премия по экономике за вклад в разработку теории оптимального использования ресурсов в народном хозяйстве (совместно с Т. Купмансом).
- Награжден орденом Трудового Красного Знамени за заслуги в развитии советской науки и в связи с 250-летием АН СССР.
 - Присуждена почетная степень доктора права Парижского университета (Сорбонна).
- 1975–1978 гг.** Председатель Научно-технической комиссии ГКНТ СССР по улучшению использования оптимизации в АСУ отраслей народного хозяйства.
- 1976 г.** Избран членом правления Международного эконометрического общества (США).
- Присуждена почетная степень доктора наук Кембриджского университета (Англия).
 - Присуждена почетная степень доктора Пенсильванского университета (США).

1976–1986 гг. Заведующий Отделом системного моделирования научно-технического прогресса Всесоюзного научно-исследовательского института системных исследований ГКНТ и АН СССР.

– Председатель Научного совета АН СССР по комплексной проблеме единой транспортной системы СССР.

– Член редколлегии международного журнала *Recherche opérationnelle / Operations research*.

1977 г. Избран иностранным членом Академии наук ГДР.

– Избран членом-корреспондентом Национальной инженерной академии Мексики.

– Присуждена почетная степень доктора наук Индийского статистического института в Калькутте.

1977–1986 гг. Член Экспертного совета Государственного комитета цен Совета Министров СССР.

1978–1986 гг. Председатель Научного совета ГКНТ СССР по проблеме использования оптимизационных расчетов в АСУ.

1980 г. Избран иностранным членом Югославской академии наук и искусств (Загреб).

1980–1986 гг. Член Научного совета АН СССР по комплексной проблеме «Философские и социальные проблемы науки и техники».

1981 г. Награжден бронзовой медалью Высшей экономической школы в Праге.

1982 г. Награжден орденом Ленина за большие заслуги в развитии советской науки и в связи с 70-летием со дня рождения.

1982–1986 гг. Член бюро Научного совета ГКНТ и Президиума АН СССР по вычислительной технике и системам управления.

- Консультант Отдела экономико-математических методов ВНИИ железнодорожного транспорта.

1984 г. Избран почетным членом Международного института управления (Ирландия).

- Присуждена почетная степень доктора наук Галле-Виттенбергского университета им. Мартина Лютера (Германия).

1985 г. Награжден орденом Отечественной войны II степени за храбрость, стойкость и мужество, проявленные в борьбе с немецко-фашистскими захватчиками, и в ознаменование 40-летия Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.

1986 г. Присуждена Большая серебряная медаль Общества исследования операций (Англия) за пионерские исследования в области линейного программирования.

Макаров В.Л.¹
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДАР
Л.В. КАНТОРОВИЧА²

Считается, что время универсальных гениев прошло. Аристотель, Леонардо да Винчи, Руссо, Ломоносов могли появиться только в старые времена, когда не было четкого разделения наук и искусств. Но природа человека вряд ли сильно изменилась с тех пор. И в наших условиях гениальность проявляется не только в одной узкой области.

Двадцатый век, оказавшийся прорывным по части научных открытий и внедрения новых технологий, изменивших жизнь человечества, породил немало гениев. Среди них можно выделить ряд ученых, обладающих свойствами универсальности. Из них

¹ **Макаров, Валерий Леонидович** (р. 1937) – советский и российский экономист и математик, академик АН СССР (1990). Директор Центрального экономико-математического института РАН (1985–2017), декан экономического факультета Государственного академического университета гуманитарных наук. Ученик и последователь Л.В. Канторовича, дважды лауреат Премии имени Л.В. Канторовича РАН (1996, 2020).

² В более ранней редакции опублик.: *Макаров В.Л.* Канторович – универсальный гений // Экономика и мат. методы. – 2011. – Т. 47, № 4. – С. 3–6. – *Зд. и далее прим. сост.*

ближе всего мне Канторович и фон Нейман, работавшие в области математики и ее приложений. Конечно, в XX в. встречаются ученые также из других отраслей науки со свойствами универсальности, например получившие Нобелевские премии по нескольким направлениям науки. Но речь не о них.

Настоящее издание биобиблиографии Леонида Витальевича Канторовича предваряют статьи, посвященные разным сторонам его жизни и научной деятельности и отражающие необычайную широту его научных интересов. И везде он получал по-настоящему глубокие результаты.

Я помню много эпизодов из жизни Леонида Витальевича – забавных, грустных, веселых. Но все-таки нам всем важнее понять глубинные вещи, связанные с личностью Канторовича, его философией и миропониманием.

Леонид Витальевич был вундеркиндом (фото 1) – в 17-летнем возрасте он уже получал серьезные результаты в областях абстрактной математики (фото 2). Это не могло не наложить отпечаток на его последующую жизнь. Вероятно, окружающий мир представлялся ему тогда устроенным рационально, действующим по четким законам, которые рано или поздно человечество постигнет. Например, в механике выполняется универсальный принцип Ферма, принцип минимального действия: из всех возможных действий, ведущих к одному результату, природа реализует то, которое требует минимальных затрат энергии, т.е. доставляет минимум некоторому функционалу – в данном случае функционалу энергии.

Вероятно, Леониду Витальевичу представлялось, что принцип оптимальности должен действовать тотально: пронизывать не только природу, но и весь мир живых существ, распространяясь также на социальную жизнь. В возрасте 26 лет он увлекся постановкой и решением оптимизационных задач, встречающихся в жизни человека, – скорее всего, мысль об универсальном значении принципа оптимальности уже засела у него в голове: шла ли речь о задаче оптимального раскроя, задаче о перемещении масс, впервые сформулированной французским математиком Монжем¹, или о задаче внутрифирменного производственного планирования, главное для него было – найти оптимум, и не просто оптимум, а оптимум с разумным критерием.

Критерий оптимальности – та целевая функция, которая определяет смысл оптимизационной задачи, – всегда интересовал Леонида Витальевича в первую очередь. Он говорил, в частности, об иерархии критериев оптимальности. Если есть критерий, который находится на более высоком уровне, то именно он определяет формулировку критерия нижнего уровня. Поэтому естественным образом возникает проблема

¹ Монж, Гаспар, граф де Пелюз (*Monge*, 1746–1818) – французский математик, автор влиятельного в свое время трактата «Начертательная геометрия» (1799), принципа непрерывности в собственной формулировке; государственный деятель Наполеоновской Франции – Морской министр. О задаче Монжа о перемещении масс и ее переосмыслении Л.В. Канторовичем см., напр.: *Богачев В.И., Колесников А.В.* Задача Монжа – Канторовича: достижения, связи и перспективы // *Успехи мат. наук.* – 2012. – Т. 67, вып. 5(407). – С. 3–110.

поиска критерия самого высокого уровня. Теория экономики благосостояния, в разработке которой Леонид Витальевич принимал непосредственное участие, его устраивала не вполне. Из работ Бентама¹, Пигу² и других следовало, что высший критерий – суммарное благосостояние всех членов общества. Но любая конкретизация понятия «всеобщее благосостояние» оставляла много вопросов. Сегодня широко распространена формализация, исходящая из индивидуальных функций полезности, которые надо интегрировать тем или иным способом: суммировать с одинаковыми или неодинаковыми весами, брать минимум (по Роулзу³) или интегрировать еще более изощренным способом. Леонид Витальевич весьма прохладно относился к функциям полезности, считая их скорее теоретическим, чем имеющим прикладное значение понятием. При этом следует учитывать, что

¹ Бентам, Джереми (*Bentham*, 1748–1832) – английский философ-моралист, правовед, социолог, один из крупнейших теоретиков политического либерализма, родоначальник утилитаризма.

² Пигу, Артур Сесил (*Pigou*, 1877–1959) – английский экономист, представитель кембриджской неоклассической школы; ученик и последователь А. Маршалла.

³ Роулз, Джон (*Rawls*, 1921–2002) – американский мыслитель в области политической философии и философии морали, теоретик социального либерализма, основоположник либерально-государственной концепции внутреннего и международного права, основополагающей для современной политики США. О его версии метода минимакса см., напр.: Sen A. Rawls versus Bentham: an axiomatic examination of the pure distribution problem // *Theory and Decision*. – 1974. – Vol. 4, N 3/4. – P. 301–309.

экономические оптимизационные задачи Леонид Витальевич начал детально обдумывать еще во время войны.

Можете себе представить, что еще в 1942 г., в разгар войны, в возрасте 30 лет, Леонид Витальевич написал вчерне свою главную книгу «Экономический расчет наилучшего использования ресурсов»¹. В этой книге проявилась его экономическая и социальная интуиция. Оказалось, что, кроме великого математика, в Леониде Витальевиче был заключен экономист, причем экономист широкого профиля. Подчеркиваю – самого широкого профиля. В его время в мировой экономической науке доминировало направление, которое сейчас называют «мэйнстрим» и которое видело идеальной моделью экономики модель совершенной рыночной конкуренции, восходящую еще к Адаму Смиту².

Я помню, что Леонид Витальевич не раз скептически отзывался об этой модели. Считал ее в чем-то похожей на идеальную материальную точку в теоретической механике. В жизни, как известно, ни то ни другое не встречается. Тот общественный строй, в

¹ По не зависящим от автора причинам книга была впервые опубликована полностью только в 1959 г.: Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. – М.: Изд-во АН СССР, 1959. – 344 с. В 1942 г. опубликовать удалось только самый первый частный случай, решение конкретной прикладной задачи, см.: Рациональные методы раскроя металла // Произв.-техн. бюл. / НКБ СССР. – 1942. – № 7/8. – С. 21–29.

² Смит, Адам (*Smith*, 1723–1790) – шотландский экономист, философ-этик, один из основоположников экономической теории как науки, классической политэкономии.

котором мы все тогда жили, он не считал каким-то неправильным, убогим или ошибочным: крайне несовершенным – да, правда; но не ошибочным, так сказать, принципиально. То же самое он говорил об общественном строе в развитых капиталистических странах: рыночный капитализм так же не ошибочен принципиально, но и так же несовершенен. Тогда модным было слово «конвергенция», и Леонид Витальевич считал, что определенное сближение обеих систем неизбежно.

Сказанное свидетельствует и о том, что Леонид Витальевич отнюдь не был диссидентом, как некоторые хотят его представить. Он был настоящим ученым – до мозга костей, и для него общественный строй был одним из объектов научного изучения. И один строй, и другой нуждаются в совершенствовании, самом серьезном. Неслучайно Леонид Витальевич, прилагая огромные усилия, тратил массу личного времени на то, чтобы убедить различного рода начальников в необходимости широко применять методы оптимального планирования. Кстати, и Н.К. Байбаков (председатель Госплана СССР), и В.Э. Дымшиц (председатель Госснаба СССР), и В.А. Кириллин (председатель ГКНТ СССР) соглашались с ним в том, что методы оптимального планирования надо использовать повсеместно. Но самая высокая власть и бюрократическая прослойка все спускали на тормозах. Поэтому у Леонида Витальевича в неформальной обстановке иногда срывались фразы о тупости власти. Но это, повторяю, не значит, что он был диссидентом.

Интерес Леонида Витальевича к смыслу и содержанию критерия оптимальности, как я теперь пони-

маю, возник из глубин философского осмысления жизненных целей человека. Его, по-видимому, не удовлетворяло примитивное понимание целевых установок, лежащих в основе классической модели рыночной экономики: максимизация прибыли для компаний и индивидуальной полезности для потребителей. Плановая экономика, которую, как считал Леонид Витальевич, можно совершенствовать в разных направлениях, позволяла гораздо полнее учитывать разнообразие человеческой жизни.

К сожалению, в те времена этого никто не понимал. Считалось, что рыночная экономика наилучшим образом учитывает потребности человека, а плановая – наоборот, как принято говорить в сложившейся риторике, «навязывает» эти самые потребности сверху, не учитывая всего того, что в действительности человеку нужно. Леонид Витальевич понимал план как нечто, что создается коллективно, всем обществом, а отнюдь не только правящей элитой. Другое дело, что в реальной практике того времени доминирование коммунистической партии и кластера государственных служащих не давало народному творчеству развернуться. Но, в принципе, все ведь зависит от технологии составления плана: самые смелые проекты и радужные мечты могут быть «заложены» в плане, чего классическая рыночная экономика не приемлет.

Я помню, как в конце 1960-х – начале 1970-х годов развернулась дискуссия о глобальном критерии оптимальности: специалисты активно обсуждали его смысл. Было, например, предложение принять за такой критерий среднюю продолжительность жизни

всего населения мира. Дальше утверждалось, что этого мало. Надо, чтобы жизнь была счастливой, чтобы было поменьше всяческих невзгод. Отсюда недалеко и до теперешних показателей индекса человеческого потенциала, индекса качества жизни, индекса счастья и пр. Короче говоря, зреет представление, что необходимо найти оптимальное сочетание рыночного, планового и проектного механизмов, чтобы построить эффективное с точки зрения данных критериев общество. Это еще раз доказывает, что Леонид Витальевич видел дальше всех – видел, в каком направлении идет общественное развитие.

Возвращаясь к личным впечатлениям о взаимодействии с Леонидом Витальевичем, хочу рассказать о написании статей совместно с ним. У меня таких статей несколько, но более других запомнилась самая первая статья, довольно большого объема, в работе над которой Леонид Витальевич меня особенно опекал, поскольку это был наш первый опыт совместной работы. Речь идет о статье «Оптимальные модели перспективного планирования»¹, опубликованной в 1965 г. в известном сборнике «Применение математики в экономических исследованиях», составленном Л.Е. Минцем² и под его общей редакцией.

¹ Канторович Л.В., Макаров В.Л. Оптимальные модели перспективного планирования // Применение математики в экономических исследованиях. – М., 1965. – Т. 3. – С. 7–87.

² Минц, Лев Ефимович (1893–1979) – советский экономист, доктор экономических наук (1966), профессор, лауреат Государственной премии СССР (1968).

Леонид Витальевич сразу сказал мне, что через всю статью красной нитью должна проходить идея динамики, временной динамики, поскольку речь идет о перспективном планировании. Следует отметить, что матрица задачи линейного программирования с несколькими временными интервалами имеет специфическую блочную структуру, поэтому ее можно записывать более экономно. Кроме того, алгоритм нахождения оптимума тоже можно упростить, как это сделали, например, Дж. Данциг¹ и Ф. Вулф². Однако Леонида Витальевича волновало не это. Ему важно было уловить смысл динамики, в частности проследить, как видение будущего влияет на сегодняшнее решение, насколько оптимум на коротком интервале изменится при рассмотрении более длинного интервала. Именно тогда Леонид Витальевич предложил мне детально сформулировать и исследовать динамический вариант транспортной задачи линейного программирования, поскольку в нем особенно наглядно видно, насколько оптимальные перевозки на данный период будут отличаться друг от друга в случаях, когда будущие периоды учитываются и когда они не учитываются.

Надо сказать, что Леонид Витальевич питал особую любовь к транспортной задаче. Еще в военное

¹ Данциг, Джордж (*Dantzig*, 1914–2005) – американский математик, разработчик алгоритма решения задач симплекс-методом; считается основоположником линейного программирования наряду с Л.В. Канторовичем.

² Вулф, Филип (*Wolfe*, 1927–2016) – американский математик, автор фундаментальных работ по теории выпуклой оптимизации и математическому программированию.

время он решил известную задачу Гаспара Монжа о перемещении масс¹. В дальнейшем он приложил немало усилий к тому, чтобы метод нахождения оптимальных перевозок стал использоваться на практике. Он подружился с транспортниками и сохранил эту дружбу до конца своих дней. Даже за день до смерти, когда я был у него в больнице, он спрашивал о конференции по транспорту, которая должна была состояться через несколько дней.

Вообще, приложениям математики, в частности методов оптимизации, к разного рода прикладным задачам Леонид Витальевич уделял много внимания, особенно в зрелые годы. У него были две любимые ученицы – М.И. Вирченко и Н.В. Шестакова, – с которыми он с энтузиазмом занимался решением сельскохозяйственных задач – размещения, севооборота, логистики. При этом настаивал на комплексном подходе, на минимизации числа посредников между производителями сельхозпродукции и ее конечными потребителями. Сейчас мы видим, насколько он был прав, поскольку число посредников в настоящее время не укладывается ни в какие нормы и, соответственно, цены на сельхозпродукты также зашкаливают.

О Леониде Витальевиче Канторовиче можно говорить бесконечно. Он был гением не только в математике. Это признают все. Он был гением и в облас-

¹ См., напр.: *Vershik A.M.* Long history of the Monge – Kantorovich transportation problem // *The Mathematical Intelligencer*. – 2013. – Vol. 35, N 4; *Богачев В.И., Колесников А.В.* Задача Монжа – Канторовича: достижения, связи и перспективы // *Успехи мат. наук*. – 2012. – Т. 67, вып. 5(407). – С. 3–110.

ти общественных наук, потому что видел дальше и глубже других. История уже подтверждает это и еще подтвердит в будущем. Например, он предвидел развитие экономики, основанной на знаниях, уловив главное свойство знания (неуничтожимость), отличающее его от материального продукта или услуги. Он предложил мне разработать схему межотраслевого баланса применительно к продуктам – знаниям, что я и сделал в работе «Баланс научных разработок и алгоритм его решения»¹, вышедшей еще в 1973 г.

Стоит сказать также несколько слов о взаимодействии Леонида Витальевича с зарубежными учеными и организациями. Взаимодействие это никогда не прекращалось, несмотря на известные трудности, связанные тогда с поездками за границу. Работы Леонида Витальевича по чистой математике, выполненные еще до войны, были известны на Западе. Что касается работ по оптимизации и линейному программированию, то, к сожалению, мир узнал о них с опозданием: только в 1960 г., когда его большая статья об оптимизации была опубликована в журнале *Management Science*², западные исследователи обратили внимание на его работы. До того времени первооткрывателем линейного программирования считался на Западе американец Джордж Данциг

¹ Макаров В.Л. Баланс научных разработок и алгоритм его решения // Труды Института математики им. С.Л. Соболева СО АН СССР. Оптимизация. – 1973. – Вып. 11(28). – С. 37–45.

² Kantorovich L.V. Mathematical methods of organizing and planning production // *Management Science*. – 1960. – Vol. 6, N 4. – P. 366–422.

(фото 3). Впоследствии Данциг и сам признал первенство Канторовича в этом вопросе.

Особенно тесные связи завязались у Леонида Витальевича с Тьяллингом Купмансом¹, профессором Йельского университета. У них сложилось общее понимание того, какую роль в экономике и в мире вообще играет оптимизационный подход. Т. Купманс много раз приезжал в Советский Союз, участвовал в работе Мирового математического конгресса, который проходил в Москве в 1965 г. В конце концов эти единомышленники разделили в 1975 г. Нобелевскую премию по экономике (фото 4). Незадолго до получения ими премии я был в гостях у Купманса в Нью-Хейвене и наслушался разговоров о том, какой Канторович талантливый и «как это ему удалось в тоталитарном государстве написать такие революционные работы, как “Экономический расчет наилучшего использования ресурсов”»².

¹ Купманс, Тьялинг (*Koopmans*, 1910–1985) – американский экономист и математик голландского происхождения, лауреат Нобелевской премии «за вклад в теорию оптимального распределения ресурсов» (1975, совместно с Л.В. Канторовичем). Президент Эконометрического общества (1950), Американской экономической ассоциации (1978), член Национальной академии наук США (1969).

² В первую очередь эта работа (в первой редакции завершенная в 1942 г., но опубликованная впервые только в 1959 г.) принесла Л.В. Канторовичу Нобелевскую премию по экономике в 1975 г.; см.: *Канторович Л.В. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов*. – М.: Изд-во АН СССР, 1959. – 344 с.

Работы Леонида Витальевича были особенно популярны в странах так называемого социалистического лагеря. Его постоянно приглашали не только ученые, но и правительства этих стран. Я помню, как мы ездили в 1967 г. в Чехословакию по приглашению Чехословацкого правительства, в частности Словацкого Госплана, для консультаций о том, как следует строить оптимальный план республики. По тому вниманию, с каким слушали лекции и принимали консультации работники Госплана, Леонид Витальевич замечал, что в Чехословакии, пожалуй, быстрее, чем в СССР, пойдет процесс внедрения в практику методов оптимального планирования. Правда, его несколько огорчила встреча с Отто Шиком, в то время директором академического Института экономики в Праге, – он ратовал за безоглядное внедрение рыночных методов. Леонид Витальевич стоял за смешанную экономику с лидерством планового начала.

Много лет спустя судьба забросила меня в университет города Галле (Halle) в Германии. Там я встретил профессора В. Лассмана¹, который был в дружеских отношениях с Канторовичем, и еще одного друга Леонида Витальевича – Наума Яковлевича Краснера². У всех троих были общие научные

¹ Лассман, Вольфганг (*Lassman*, р. 1938) – немецкий экономист-математик, специалист в области оптимизационных расчетов, профессор в области экономической информатики Галле-Виттенбергского университета им. Мартина Лютера, с 2014 г. на пенсии.

² Краснер, Наум Яковлевич (1924–1999) – советский и российский математик-экономист, специалист по системному моделированию социально-экономических процессов.

интересы, связанные с постановкой и решением оптимизационных задач. Меня поразило, как в Галле-Виттенбергском университете чтят память о Канторовиче (фото 5). Там регулярно проводят конференции, посвященные его памяти, выпускают сборники статей и докладов по проблемам оптимизации. Воронежский университет, благодаря Н.Я. Краснеру, В.Н. Эйтинго-ну¹, и поныне сохраняет добрые рабочие отношения с группой учеников профессора В. Лассмана в этом университете.

В целом о Леониде Витальевиче Канторовиче уже выпущено немало публикаций разнообразного толка². Некоторые из них, правда, несут на себе серьезный налет субъективизма. Но и это – тоже неплохо. Ведь истина конкретна. Настоящее биобиблиографическое издание вносит свой вклад в эту копилку публикаций. В связи с предстоящим 110-летием со дня рождения Леонида Витальевича копилка эта, надо надеяться, пополнится.

¹ Эйтингон, Владимир Наумович (1924–2014) – советский ученый, педагог, заслуженный экономист РФ (2001), специалист в области управления экономикой, профессор (1993).

² Наиболее полным по охвату фактического и документального материала о жизни и творчестве ученого на сегодняшний день остается издание: Леонид Витальевич Канторович – человек и ученый : в 2 т. / под ред. В.Л. Канторовича, С.С. Кутателадзе, Я.И. Фета. – Новосибирск : Фил. «Гео» : Изд. СО РАН. – Т. 1. – 2002. – 543 с.; т. 2. – 2004. – 614 с.



1. С однокурсниками. 1927 г.



2. Л.В. Канторович в год окончания университета. 1930 г.



3. С Джорджем Данцигом в Москве. 1966 г.

American, Russ Share Nobel Prize

Winners Honored for
Their Economic Work

STOCKHOLM (AP)—A Soviet mathematician favoring less Kremlin control over the economy and a Dutch-born American pioneer in how best to use men and machines were jointly awarded the 1975 Nobel Prize in Economic Science on Tuesday.

The two, Leonid Kantorovich, 63, of Moscow, and Tjallingi C. Koopmans, 63, of Yale University, were cited by the Swedish Academy of Sciences "for their contributions to the theory of optimum allocation of resources."

Koopmans said he was "delighted" by the news; Kantorovich said he was "very touched."

On the practical side, their work has been applied by others for such purposes as more efficient transportation, how best to assign men to machines and improved warehousing and storage.

The prize for Kantorovich was the second Nobel award to a Soviet citizen this year. Last week dissident physicist Andrei D. Sakharov received the Nobel Peace Prize, a selection criticized by the Soviet press as a political tactic and an anti-Soviet gesture.

So far the Soviet press has not commented on the economics award.

Kantorovich and Koopmans, who
Please Turn to Page 12, Col. 1

12 Part I—Wed., Oct. 15, 1975 Los Angeles Times

American, Russian Named Joint Winners of 1975 Nobel Prize in Economic Science

Continued from First Page

have worked independently along the same lines with some personal contacts during the past 10 years, share the \$143,000 prize equally.

Kantorovich is the first Soviet citizen to receive the economic prize, set up in 1969 by the Bank of Sweden as an addition to the original Nobel prizes. Five Americans, two of them of Russian origin, have received the prize in the past, either singly or as co-winners.

The pioneering theories of Kantorovich and Koopmans are applicable to the Soviet as well as the U.S. economic system and on national economies as well as on branches of the economy and individual enterprises.

Koopmans, a Yale economics professor since 1955, said of the award, "I think this is a great honor. I am delighted to be combined with Kantorovich whom I have met on several occasions in 1965 and 1970."

The Soviet economist, who received a Stalin Prize for mathematical work in 1949 and a Lenin Prize in 1965, works in a Moscow economic institute and is a full member of the prestigious Soviet Academy of Sciences.

Some of his proposals for reforms in the cumbersome Soviet economic system have been adopted during the past 10 years.

He told newsmen who met him briefly outside a meeting room at the institute where he works that he was pleased by the award and praised Koopmans as "an outstanding American scientist."

"The Nobel Prize has a very high



Leonid Kantorovich



Tjallingi C. Koopmans

AP Wirephotos

international authority," he said. "It is an expression of recognition of a scientist's work and therefore it was both pleasant and flattering to me to hear about this recognition of my scientific work."

Kantorovich said he hoped to be able to come to Stockholm to receive the award, but Swedish professors said they were worried that, although not an outspoken critic of the Soviet system, he might be caught in the wake of Kremlin rage over the Nobel Peace Prize award to Sakharov.

The Swedish Academy of Science said the work of Koopmans and Kantorovich has led to improved economic planning.

"As they have formulated the problems and described the connection between production results and productive inputs in new ways, these two scholars have been able to achieve highly significant results," the academy's citation said.

Koopmans said the "order of ideas" in his and Kantorovich's works were "very much the same although the work was completely independent."

Asked whether America and Russia could work together on economic problems, Koopmans said, "Their ideas are getting sorted out and there is not only greater knowledge on each of the two sides of each other's ideas but also perception of common elements."

4. Сообщение в американской прессе о присуждении Нобелевской премии по экономике советскому ученому Л.В. Канторовичу совместно с американским — Тьяллингом Купмансом. 1975 г.



5. Л.В. Канторович в немецком городе Галле
по случаю присуждения степени почетного доктора. 1984 г.



6. Л.В. Канторович (слева) и А.Г. Аганбегян (справа) в момент сообщения о присуждении Нобелевской премии по экономике. 1975 г.



7. Василий Леонтьев с супругой в гостях
у Канторовичей. 1985 г.



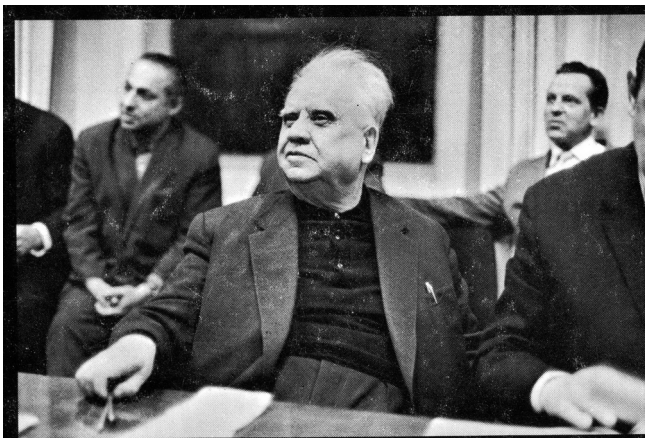
8. Профессор Л.В. Канторович. 1934 г.



9. Л.В. Канторович с Джорджем Данцигом
и Тьяллингом Купмансом в Вене. 1977 г.



10. Обложка первого издания «Математических методов организации и планирования производства». 1939 г.



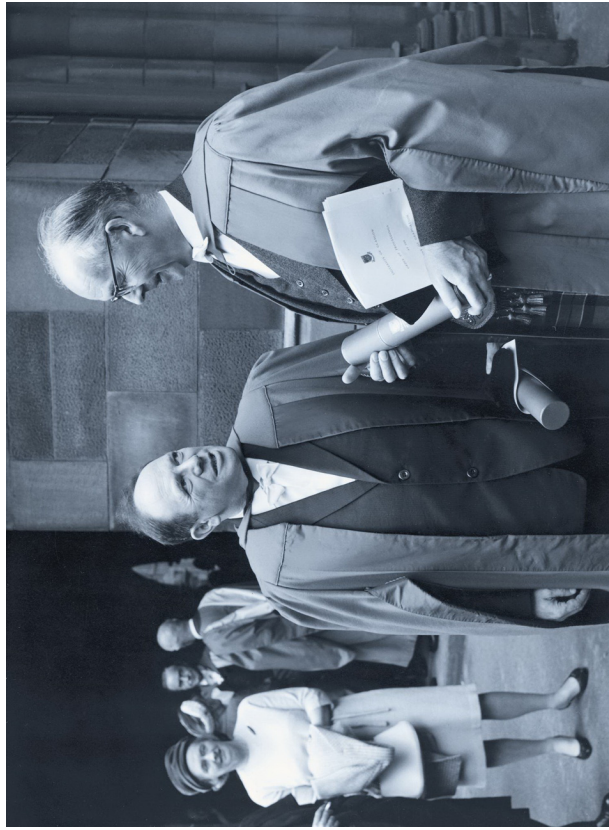
11. Василий Сергеевич Немчинов, коллега и единомышленник. 1964 г.



12. С другом и единомышленником С.Л. Соболевым
в новосибирском Академгородке. 1960 г.



13. «Шестой курс». В день двадцатипятилетия выпуска. 1985 г.



14. Церемония присуждения степени почетного доктора. Университет Глазго. 1966 г.



15. Леонид Витальевич в своем коттедже в новосибирском Академгородке. 1964 г.

Аганбегян А.Г.¹

**30 ЛЕТ СОТРУДНИЧЕСТВА
С Л.В. КАНТОРОВИЧЕМ**

1. Гениальность Л.В. Канторовича

Мне кажется, что ученых по их вкладу в науку можно разделить на три группы. Первая группа – это ученые, труды которых создали крупное новое направление ключевого значения. Вторая группа – ученые, которые тоже проложили направление хотя и новое, но по значимости не ключевое, имеющее скорее периферийное значение, часто на пересечении с другими науками. Третья группа – те ученые, которые продолжают исследования, добиваясь определенных результатов по тому или иному важному направлению науки.

Чтобы не быть голословным, скажу, что себя самого я отношу к третьей группе. Из моих близких друзей ко второй группе я бы отнес академика

¹ **Аганбегян, Абел Гезевич** – советский и российский экономист, специалист в области макроэкономики, эконометрии, доктор экономических наук, академик АН СССР, РАН (1974), советник Генерального секретаря КПСС по вопросам экономики (1985–1991). Ректор Академии народного хозяйства при Правительстве России (ныне РАНХиГС при Президенте РФ, 1989–2002).

Т.И. Заславскую¹, которая создала новое направление в социологии – экономическую социологию.

Леонид Витальевич Канторович, безусловно, относится к первой группе ученых. Я убежден, что даже если бы ему принадлежало только открытие линейного программирования, то по достижениям в экономической науке он все равно вошел бы в первую группу. Но он к тому же являлся выдающимся математиком. И по своим достижениям в математике, насколько я могу судить на основе мнений крупных математиков, например С.Л. Соболева² и А.Д. Александрова³, он

¹ Заславская, Татьяна Ивановна (1927–2013) – советский и российский социолог, экономист; доктор экономических наук, профессор; академик АН СССР и РАН (1981), ВАСХНИЛ (1988), Академии Европы. Президент Советской социологической ассоциации (1986–1991), директор-организатор Всесоюзного центра изучения общественного мнения (1988–1992), сопresident Междисциплинарного академического центра социальных наук (1993–2013).

² Соболев, Сергей Львович (1908–1989) – советский математик ленинградской школы, академик АН СССР (1939), автор работ по основаниям математического анализа и дифференциальным уравнениям в частных производных. Лауреат трех Сталинских премий и Государственной премии СССР. В начале 1960-х годов активно выступал в поддержку работ Л.В. Канторовича по применению математических методов в экономике, которые тогда интерпретировались в СССР как отступление от марксизма-ленинизма и средство апологетики капитализма.

³ Александров, Александр Данилович (1912–1999) – советский и российский математик, физик, философ; альпинист, мастер спорта СССР. Ректор ЛГУ (1952–1964); академик АН СССР и РАН (1964); Лауреат Сталинской премии (1942), Премии имени Н.И. Лобачевского АН СССР (1951).

тоже входит в первую группу. А при всей значимости его огромного вклада в экономику все-таки именно математика изначально была его основным направлением: свой вклад в экономику он смог осуществить во многом именно потому, что был выдающимся математиком и доказал основополагающую для оптимизационного направления в экономике теорему двойственности.

В 1958 г. за этот вклад в экономику на вакансию только что созданного Сибирского отделения Академии наук СССР Леонид Витальевич по представлению академика В.С. Немчинова¹ был избран членом-корреспондентом АН СССР по Отделению экономических, философских и правовых наук, а в 1964 г. – действительным членом АН СССР уже по Отделению математики (по совокупности достижений в области математики). И основными местами его работы в течение большей части жизни были кафедра математики Ленинградского университета и Ленинградское отделение Математического института им. А.В. Стеклова, а затем – Институт математики Сибирского отделения, где он работал заместителем директора и заведующим отделом, а также Новосибирский госуниверситет (заведующий кафедрой вычислительной математики).

Трудно сказать, в какой области у Леонида Витальевича больше учеников – среди экономистов или

¹ Немчинов, Василий Сергеевич (1894–1964) – советский экономист, статистик, доктор экономических наук, академик АН СССР (1946), ВАСХНИЛ (1948); академик-секретарь Отделения экономических, философских и правовых наук АН СССР (1953–1959). Лауреат Ленинской и Сталинской премий.

среди математиков. И тех и других – десятки. Для меня он главный учитель в науке, так как большую часть своей научной жизни я занимался разработкой оптимальных экономико-математических моделей, их систем в линейном программировании и их приложением к практике. Если принять во внимание его заслуженные награды, то звание лауреата Государственной премии СССР в 1949 г. он был удостоен за математические достижения, а Ленинская премия в 1965 г. была присуждена ему (совместно с В.С. Немчиновым и В.В. Новожиловым¹) по экономике. И свою главную, Нобелевскую премию Л.В. Канторович получил в 1975 г. по линии именно экономической науки. Орден Отечественной войны II степени (1985) был вручен ему за математические разработки по военному делу и за обучение офицеров Военно-морского флота, ордена Трудового Красного Знамени (1949, 1953) – за руководство расчетной группой по вычислению критической массы плутония в рамках атомного проекта в 1948–1950 гг. Что касается награждения его двумя орденами Ленина (1967, 1982) и еще одним орденом Трудового Красного Знамени (1975), то они вручались ему по совокупности заслуг во всей многогранной научной деятельности, в том числе в Сибирском отделении АН СССР.

¹ Новожилов, Виктор Валентинович (1892–1970) – советский экономист, один из лидеров экономико-математического направления; доктор экономических наук, профессор, лауреат Ленинской премии (1965).

Л.В. Канторович – единственный в России лауреат Нобелевской премии по экономике. Не могу не вспомнить тот памятный день, когда о присуждении ему этой премии стало известно: я провел его вместе с Леонидом Витальевичем, возглавлявшим тогда в Государственном комитете по науке и технике СССР комиссию по внедрению автоматизированных систем управления в министерствах и ведомствах¹ (фото 6).

Леонид Витальевич пригласил меня тогда приехать из Новосибирска в Москву – поскольку сам уже с 1971 г. работал в Москве, проводя в Академгородке предыдущие 11 лет. В тот день мы с ним поехали в один из главков Минприбора, где была внедрена АСУ. И во время нашей беседы с сотрудниками и ознакомления с параметрами системы неожиданно вошел руководитель главка и сказал, что с Леонидом Витальевичем хочет встретиться посол Швеции, который приехал специально в этот главк, узнав, что там находится Канторович. Конечно, посла пригласили войти, хотя никто не знал, по какому он прибыл поводу. Тот вошел и объявил, что Леонид Витальевич удостоен Нобелевской премии, передал поздравления от имени короля Швеции и приглашение приехать в Стокгольм на вручение премии.

В том же цикле Нобелевская премия мира была присуждена А.Д. Сахарову². В отличие от него Кан-

¹ Речь идет о Научно-технической комиссии ГКНТ СССР по улучшению использования оптимизации в АСУ отраслей народного хозяйства.

² Сахаров, Андрей Дмитриевич (1921–1989) – советский физик-теоретик, академик АН СССР (1953), один из создате-

торовичу все-таки была предоставлена возможность поехать в Стокгольм, и там, на церемонии вручения Нобелевской премии, он произнес глубокий интересный доклад о возможностях использования линейного программирования в странах мира и особенно в СССР – благодаря его плановой экономике. Он очень достойно отвечал и на вопросы об А.Д. Сахарове. Официальные круги были насторожены, поскольку Л.В. Канторович до этого отказался подписывать письмо ученых против Сахарова. Но все прошло благополучно. Как позже писала пресса, Нобелевская премия Канторовича осталась «самой неизвестной» для советских людей: о ней сообщили лишь «на задворках газет» в небольшой заметке, она замалчивалась. Леонид Витальевич отметил получение премии в кафе на первом этаже гостиницы «Националь», но никого из официальных лиц с поздравлениями там не было – только близкие друзья и соратники.

Через несколько лет Леониду Витальевичу исполнилось 70 лет, и мы с женой были приглашены в его московскую квартиру в высотном здании около метро

лей советской водородной бомбы. Общественный деятель, диссидент и правозащитник, активно выступавший за ядерное разоружение. Лауреат Нобелевской премии мира (1975). Ему, однако, не позволили поехать в декабре 1975 г. в Осло, где вручается эта премия, и Нобелевскую лекцию от его имени зачитала там его супруга Елена Боннэр. После заявлений, осуждающих ввод советских войск в Афганистан, был лишен всех советских наград и премий и в январе 1980 г. выслан из Москвы в Нижний Новгород; ссылка продлилась до 1986 г. После 1986 г. – народный депутат СССР, автор проекта Конституции Союза Советских Республик Европы и Азии (1989).

Красные Ворота. Было несколько близких друзей, в основном математиков, 12–15 человек. Пришла телеграмма от вице-президента Академии наук СССР, поздравившего его с «80-летием». Канторович зачитал текст телеграммы, все посмеялись, и он тут же по телефону продиктовал ответную телеграмму с благодарностью и приглашением через 10 лет на свое 80-летие...

Надо сказать, что в академическом сообществе, а тем более в Сибирском отделении, Леонид Витальевич всегда пользовался самым глубоким уважением. Все понимали, насколько великим ученым он был. Особенно запомнился мне приезд в Академгородок вновь избранного президента АН СССР А.П. Александрова¹. Академики собрались в Доме ученых на встречу с Анатолием Петровичем: за столом произносились разные тосты, в основном официальные. Анатолий Петрович пил водку из большого фужера, понемногу отпивая за каждый тост, но сам говорил мало. И вдруг кто-то из подвыпивших ученых сказал: «Анатолий Петрович, а почему Вы ничего не говорите?» И тогда Анатолий Петрович встал и сказал: «Вот все мы тут считаемся выдающимися учеными. А давайте оценивать нас по гамбургскому счету. Ведь среди нас только один Леонид Витальевич лауреат Нобелевской премии. И я предлагаю

¹ Александров, Анатолий Петрович (1903–1994) – советский физик, академик АН СССР (1953), педагог, профессор; трижды Герой Социалистического Труда (1954, 1960, 1973). Президент Академии наук СССР (1975–1986); лауреат Ленинской премии (1959), Государственной премии СССР (1984), четырех Сталинских премий (1942, 1949, 1951, 1953); член ЦК КПСС (1966–1989).

выпить за него». Я даже прослезился, так мне было приятно. Наконец-то я услышал то, в чем сам был глубоко убежден.

А я убежден, что вклад в экономическую науку в виде теоретического обоснования оптимального подхода к распределению затрат и результатов труда является важнейшим достижением этой науки в XX в.

Из экономистов XX в. в один ряд с Л.В. Канторовичем я бы поставил всего четверых. Это Джон Кейнс¹, изменивший макроэкономическое мышление после Великой депрессии в начале 1930-х годов. Крупнейшим ученым-экономистом был также Саймон Кузнец² – основатель современной макроэкономики и теории экономического роста, легендарный руководитель Национального бюро экономических исследований США (NBER), лауреат Нобелевской премии (1971). Третьим представителем высшего класса ученых-экономистов, на мой взгляд, остается Василий Леонтьев³, также лауреат Нобелевской пре-

¹ Кейнс, Джон Мейнард (*Keynes*, 1883–1946) – английский экономист, основатель кейнсианского направления в экономической науке.

² Кузнец, Саймон Смит (*Kuznets*, 1901–1985) – американский экономист российского происхождения, статистик, демограф; лауреат Нобелевской премии по экономике (1971). С именем С. Кузнеца связывают становление экономики как эмпирической научной дисциплины и развитие количественной экономической истории.

³ Леонтьев, Василий Васильевич (*Leontief*, 1905–1999) – американский экономист российского происхождения, создатель теории межотраслевого анализа, лауреат Нобелевской премии по экономике (1973) «за развитие метода “затраты – выпуск” и его применение к важным экономическим проблемам».

мии (1973) за исследования по межотраслевому балансу (фото 7). В этот ряд я бы еще включил Милтона Фридмана¹, создавшего крупную Чикагскую школу, иногда называемую «школой монетаристов», в противовес Кейнсу развивавшую идею свободной рыночной экономики с минимальным вмешательством государства. Фридман также был удостоен Нобелевской премии (1976), и с Кейнсом его роднит самое главное: как в свое время теоретические построения Кейнса были положены в основу курса Рузвельта по преодолению Великой депрессии 1930-х годов, так и идеи Фридмана легли в основу рейганомии (экономического курса, который вывел Соединенные Штаты из десятилетней стагнации) и «тэтчеризма» (возвратившего Великобритании позиции мирового финансового центра и обеспечившего рост экономики).

Как видно, трое из пяти выдающихся ученых-экономистов – выходцы из России. С. Кузнец (русское имя – Семён) окончил Харьковское коммерческое училище, работал статистиком и в начале 1920-х годов, когда ему было 22 года, вместе с родителями переехал в США. Василий Леонтьев в возрасте 24 лет уехал из Москвы, где работал в ЦУНХУ по составлению балансов, – и тоже в США. Я не-

¹ Фридман, Милтон (*Friedman*, 1912–2006) – американский экономист, лауреат Нобелевской премии по экономике (1976) за исследования в области потребления, монетарной истории и теории, сложности стабилизационной политики; один из основателей новой методологии чикагской ценовой теории.

сколько раз бывал у Саймона Кузнеця, поскольку занимался макроэкономикой СССР. С Леонтьевым тоже был достаточно тесно связан, по заданию ООН выполнял с ним общую работу – по сравнительному анализу межотраслевых балансов разных стран. Встречался с ним много раз, по его приглашению читал лекции на курсах, которые он вел, – сначала в Гарварде, а потом в Нью-Йорке. С Милтоном Фридманом и его женой (и соавтором) Роуз Фридман я встречался на квартире в Лос-Анджелесе, куда он переехал из Чикаго в конце жизни. Он произвел на меня глубочайшее впечатление свободным владением множеством самых разных цифр (по инфляции, валютным курсам, количеству денег в обращении и т.д.), которыми легко оперировал, доказывая вредность излишнего вмешательства государства в рыночную экономику. С Джоном Кейнсом я, естественно, не мог встречаться, поскольку он умер в 1946 г. Но целых две недели я был приглашенным профессором (*visiting professor*) в Кембриджском университете: читал лекции в Кингс-колледже, где долгое время работал Кейнс. Там я о нем узнал много нового и интересного.

Почему я считаю основополагающим достижение Л.В. Канторовича в экономической науке? Потому что один из главных вопросов, на который экономическая наука должна ответить, – это «что такое хорошо, а что такое плохо?» при осуществлении тех или иных мероприятий в области народного хозяйства. Речь идет о соответствии достигнутых результатов затратам. Канторович первым в мире доказал теорему о том, что можно достичь оптимального результата

при максимизации целевой функции. Эти оптимальные задачи он решил на модели с ограничениями, которые могут быть выражены линейно. И оказалось, что это широкий класс совершенно разных задач, охватывающих микро-, мезо- и макроэкономику. Он впервые предъявил **«доказательную экономику»**: при решении одной из центральных задач экономики применил математические методы и тем самым привнес методы строгих наук в сферу наук социальных. Это перевернуло всю область теории решений и открыло новые пути развития экономической мысли.

Чем гений здесь отличается от таланта? Обычно научное достижение возникает, когда есть необъяснимый факт или не имеющий ответа вопрос. И вдруг ученые находят требуемый ответ или объяснение. Этот факт и ответ чаще всего носят частный характер. И само достижение тоже может быть разным. Можно на частный вопрос ответить с учетом специфики именно этого конкретного запроса (что намного легче). Например, нам надо решить транспортную задачу. Есть автомобили разной грузоподъемности, и есть номенклатура грузов, причем один тип грузов может перевозиться разными автомобилями. Задача состоит в том, чтобы оптимально загрузить грузовики – так, чтобы свести к минимуму суммарные затраты на перевозку или время доставки всех грузов. Задачу можно поставить и по-другому: как при личном парке автомобилей перевезти как можно больше грузов, в нужной номенклатуре доставив их потребителям? Это, пожалуй, самая простая задача по оптимизации, и ее вполне можно решить специфическими методами, которые не подойдут, скажем,

для более общей задачи загрузки оборудования или раскроя материалов. Тем более не подойдут эти методы для решения «более высоких» задач, как то: задачи определения специализации в развитии разных регионов или оптимального размещения тех или иных предприятий по стране и т.д.

Гений, встретившись с частной задачей, мыслит так широко и глубоко, что находит ответ, создавая теорию и методологию, которые применимы не только к этой частной задаче, но и к очень широкому кругу задач, в том числе тех, которые нам еще неизвестны и, возможно, будут сформулированы лишь через десятки лет. Именно так возникают новые области науки, прорывы, качественные скачки.

Приведу классический пример о математическом гении, как я думаю, всех времен и народов. Речь идет об Эваристе Галуа¹, который погиб на дуэли в 20-летнем возрасте. Математикой он увлекся только в 16 лет, но уже в 17 лет опубликовал первую серьезную математическую работу. Он посылал свои работы крупнейшим математикам того времени, вошедшим в историю науки. Одну послал Огюстену Луи Коши² – тот ее потерял. Другую работу послал

¹ Галуа́, Эварист (*Galois*, 1811–1832) – французский математик, основатель современной высшей алгебры; радикальный революционер-республиканец.

² Коши, Огюстен Луи (*Cauchy*, 1789–1857) – французский математик. Разработал основы математического анализа, автор исследований по геометрии, теории чисел, алгебре и другим областям математики и механики. Член Парижской академии наук, Лондонского королевского общества, Петербургской академии наук и др.

Фурье¹: тот никак не отреагировал, а вскоре умер, и работа пропала. Галуа хотел продолжить учиться математике в лучшей в то время Политехнической школе, но ему не зачили вступительный экзамен по математике, поскольку он представил ответ слишком быстро, решив задачу не тем методом, который знал экзаменатор. Галуа был настойчив. Через год он опять пришел поступать. Известный специалист по математике принимал у него экзамен. Юноша и в этот раз быстро решил задачу и ответил на вопросы, но экзаменатор его не понял. Галуа разнервничался и даже запустил в экзаменатора тряпкой, которой стирал мел с доски.

Галуа принимал активное участие в Июньской революции 1830 г., свергнувшей во Франции Карла X. Дважды сидел в тюрьме. А в 20 лет был вызван на дуэль, от которой не смог отказаться, и был убит. У него был только один близкий друг, Огюст Шевалье, с которым он вместе учился. И вот, всю ночь перед дуэлью Галуа не спал, а писал этому другу письмо, в котором пересказывал свои математические идеи и результаты (что успел до прихода секунданта). О. Шевалье потом вместе с братом Галуа пытались опубликовать эти записи, но удалось им это только через 15–20 лет. Они обращались к виднейшим мате-

¹ Фурье, Жан-Батист (*Fourier*, 1768–1830) – французский математик и физик; автор революционного для своего времени метода разложения функций в тригонометрические ряды; член Парижской академии наук, Французской академии, Лондонского королевского общества, почетный член Петербургской академии наук.

матикам своего времени, например к С.Д. Пуассону¹, который дал уничижительный отзыв, указав на некомпетентность автора, отсутствие ясности в его рассуждениях и т.п. Между тем сейчас нам известно, что идеи Галуа заложили основы современной алгебры, крупнейшего направления всей математики, а группы Галуа интерпретируются учеными-математиками и спустя более 100 лет после его смерти. И только в конце XIX в. стала проясняться их основополагающая значимость для высшей математики. Причем наиболее полные монографии на этот счет вышли уже в 1960-х годах. Достижения Галуа в их развитии привели к пониманию алгебраических полей и многого другого; стимулировали многочисленные крупные исследования, которые существенно обогатили математику.

Леонид Витальевич Канторович начал заниматься математикой раньше, чем Эварист Галуа: в 14 лет поступил на физико-математический факультет Ленинградского университета, в 17 лет опубликовал уже четыре серьезные статьи в крупных зарубежных математических журналах². В 18 лет окончил универси-

¹ Пуассон, Симеон Дени (*Poisson*, 1781–1840) – французский математик, механик и физик; член Парижской академии наук (1812), иностранный член Лондонского королевского общества (1818), почетный член Петербургской академии наук (1826).

² Sur le théorème de M. Vitali // C.R. Séanc. Soc. Sci. Lett. – 1929. – Т. 22. – P. 142–148; Sur les ensembles projectifs de la deuxième classe // C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci. – 1929. – Vol. 189, N 27. – P. 1233–1235; Sur les suites des fonctions rentrant dans la classification de M.W.H. Young // Fund. Math. – 1929. – Vol. 13. – P. 178–185; Sur un problème de M. Steinhaus // Fund. Math. – 1929. – Vol. 14. – P. 266–270.

тет с присуждением степени кандидата наук. В 20 лет был назначен профессором, и когда зашел в аудиторию читать лекцию¹ для вновь набранных студентов и поднялся на кафедру, новички закричали ему: «Парень, садись! Сейчас профессор придет». В 22 года ему присвоили звание профессора (фото 8). А в 23 года присудили только что введенную тогда степень доктора физико-математических наук по совокупности опубликованных к тому времени работ.

Интерес Л.В. Канторовича к практическим задачам подвиг его к внимательному рассмотрению ситуации с загрузкой луцильных станков для производства фанер разного профиля в Ленинградском фанерном тресте. Представители завода обратились к математикам с просьбой помочь с выполнением планового задания по номенклатуре выпускаемых фанер: обеспечить более полную загрузку станков. Леонид Витальевич занялся этой задачей в 1938–1939 гг., когда был уже маститым ученым-математиком, заведующим кафедрой математики, ведущим сотрудником Ленинградского отделения Математического института. И вдруг – какой-то фанерный трест! Но Канторович погрузился в решение этой задачи и, взглянув на нее с общих позиций, понял, что она относится к широчайшему кругу экстре-

¹ Сразу же после окончания Ленинградского университета в 1930 г. Л.В. Канторович был приглашен преподавать математику в только что открывшийся Ленинградский институт инженеров промышленного строительства (ЛИИПС), где с ним неоднократно происходили подобного рода казусы (например, его регулярно не пускали в преподавательскую столовую).

мальных задач (на получение оптимального результата), какие до этого в математике не решались. Для простой функции были теорема и метод Лагранжа с разрешающими множителями. Но та задача была совсем другой размерности, структуры и сложности. Исследовав класс задач, Леонид Витальевич сходу сформулировал и доказал теорему двойственности с «разрешающими множителями», как он назвал полученные при решении параметры этой задачи. Потом он назвал их «объективно обусловленными оценками», иногда их называют также «оптимальными оценками», «двойственными оценками», а по смыслу – «теневыми ценами». Они вскрывают суть, внутреннее содержание оптимизации. Знание их (их устойчивость) дает возможность решать с их помощью подчиненные задачи, находить новые источники повышения эффективности.

Интуитивно, с экономических позиций, крупные экономисты и ранее приближались к пониманию того, что подобные показатели должны существовать; что именно с их помощью можно определять эффективность инвестиций и других вложений; решая задачи на минимум затрат при получении заданного результата, избегать попадания в частный минимум вместо общего. А ведь в подавляющем большинстве случаев на практике управленцы выбирают далеко не оптимальные решения, соблазняясь именно частными результатами.

Например, когда была построена Волжская ГЭС, которая производила дешевую электроэнергию, рядом с ней сразу был построен алюминиевый завод. И это казалось крайне выгодным. Но из-за этого

оказалась упущена возможность использовать турбины Волжской ГЭС для покрытия пиковых нагрузок в дневное время, когда работала подавляющая часть промышленности. И пришлось создавать неизмеримо более дорогие гидроаккумуляционные электростанции – с перепуском воды из низины на высокое водохранилище в ночные часы, когда наблюдался избыток электроэнергии от тепловых и атомных станций. А днем, напротив, спускать воду с верхнего водохранилища вниз к протекающей реке, чтобы восполнить пик. И если стоимость алюминия подсчитать с учетом реальной стоимости электроэнергии, по замыкающим затратам при оптимальном решении, то он оказывается сверхдорогим. Убыток составил миллиарды рублей. Знание же двойственных оценок, получаемых при решении оптимальных задач, исключает подобные ошибки и при раскрое материалов, и при загрузке оборудования, и при решении задач логистики, структуры посевов, специализации регионов, размещении предприятий и во многих других важных экономических задачах.

При моделировании на оптимизацию большинства экономических решений в такой стране, как Россия, в год можно было экономить триллионы рублей, которые позволили бы обеспечить ускоренный социально-экономический рост страны. Л.В. Канторович лучше, глубже и шире, чем кто-либо другой в нашей стране, понимал эту проблему и прилагал все усилия к тому, чтобы оптимизация стала неотъемлемой чертой нашего планирования.

И «переоткрытие» линейного программирования и основополагающей теоремы двойственности в

США на 25 лет позже – поучительная история о том, чем гений отличается от таланта.

В годы Второй мировой войны для помощи Великобритании, а в дальнейшем и с целью открытия Второго фронта американцы перебрасывали в Англию многочисленные грузы и военнослужащих – в основном по морю. А в Атлантическом океане хозяйничали тогда немецкие подлодки и какой-то процент американских судов регулярно уничтожали. Попытки военных сократить потери за счет разных вариантов транспортировки – с сопровождением грузов караваном военных судов или, напротив, при их разрозненной отправке по разным маршрутам – не давали ощутимых результатов. Было решено создать специальное подразделение по «исследованию операции», которое предложило бы более выгодный способ действий. Оно было создано из нескольких ученых физического и химического направлений, ничего не понимавших в транспортировке грузов, военной охране и т.п. Но они были вооружены научным подходом, вникли в проблему, стали собирать данные – причем такие, которыми военные нередко вовсе не интересовались: военные действовали «по традиции», а ученые пытались действовать «по науке».

Есть книга Ф.М. Морза и Дж.Е. Кимбелла «Методы исследования операций»¹, где все это описано: в конце концов ученые сформулировали задачу, собра-

¹ *Morse Ph.M., Kimball G.E. Methods of operations research. – Washington, 1946. – XI, 168 p.; В рус. пер.: Морз Ф.М., Кимбелл Дж.Е. Методы исследования операций / под ред. А.Ф. Горохова. – М. : Сов. радио, 1956. – 310 с.*

ли данные и как-то решили ее, что дало заметный эффект. После этого при армиях и флотах, в военной промышленности стали создаваться похожие группы по исследованию операций. Ученые формулировали и пытались решать разного рода задачи, в том числе транспортные задачи, задачи загрузки оборудования и др. Для каждой такой задачи находились частные методы решения. И только в начале 1960-х годов крупный американский математик Джордж Данциг классифицировал разные задачи, нашел в них общее, проанализировал методы, которыми они решались, и на основе накопленных за 20 лет знаний и опыта пришел к формулировке общей задачи – по нахождению оптимального решения. Для этого ему пришлось доказать теорему двойственности и найти искомые оценки, которые Л.В. Канторович нашел еще в 1939 г. Джордж Данциг написал об этом целую монографию. И только проделав уже всю работу, он обнаружил, что нечто похожее в довоенные годы было опубликовано в Ленинграде, в математических изданиях, и увидел, что за 25 лет до него Канторович уже доказал эту теорему и предложил свой метод решения таких задач, о чем Данциг и написал в предисловии.

В течение пяти лет, с 1974 по 1979 г., мне приходилось исполнять обязанности заместителя директора Международного института прикладного системного анализа (*International Institute for Applied Systems Analysis*) в Вене, который учредили США и СССР. Я пригласил Д. Данцига и Л. Канторовича в Вену одновременно, организовал их встречу: они подружились, стали научными партнерами (фото 9). И когда Канторовичу присудили Нобелевскую премию, он ходатайство-

вал о том, чтобы Данциг тоже был ею отмечен. Но премию присудили по специальности «экономика»: по математике, как известно, Нобелевскую премию не присуждают. А Данциг был чистым математиком...

Нобелевскую премию Л. Канторович получил за вклад в теорию оптимального распределения ресурсов совместно с американским ученым Тьяллингсом Купмансом, который был в Америке одним из инициаторов развития линейного программирования и в 1960-е – начале 1970-х годов внес не только научный, но и организационный вклад в решение задач оптимизации. (Если же говорить о его вкладе в науку, то он скорее принадлежит к ученым третьей группы по моей классификации.) При этом он был руководителем Эконометрического общества и руководил Ассоциацией экономистов в США. Я был с ним хорошо знаком, поскольку работал в Международной экономической ассоциации, даже был ее вице-президентом, и могу характеризовать Т. Купманса с самой лучшей стороны. К Леониду Витальевичу он, как и все мы, относился с большим почтением – как к основоположнику направления – и прямо заявил об этом в своем выступлении при вручении ему Нобелевской премии.

2. Л.В. Канторович как ученый, нацеленный на использование достижений науки на практике

Крупнейшим достижением Л.В. Канторовича как выдающегося математика явилось развитие функционального анализа. Он занялся изучением специфического класса полуупорядоченных пространств. Теория

таких пространств, получивших имя Канторовича (К-пространства), с тех пор стала важным разделом функционального анализа. Канторович исследовал их первым, в середине 1930-х годов, хотя обобщающую монографию по этим вопросам – «Функциональный анализ в полуупорядоченных пространствах»¹ – написал вместе со своими учениками Б.З. Вулихом² и А.Г. Пинскером³ только в 1950 г.

Леонид Витальевич был также одним из тех, кто заложил основы вычислительной математики, крупнейшей и важнейшей части этой обширной науки, в том числе написав странную для того времени работу «Функциональный анализ и вычислительные методы»⁴. Странную потому, что функциональный анализ

¹ Канторович Л.В., Вулих Б.З., Пинскер А.Г. Функциональный анализ в полуупорядоченных пространствах. – М. ; Л. : Гос. изд.-во техн.-теорет. лит., 1950. – 548 с.

² Вулих, Борис Захарович (1913–1978) – советский математик, доктор физико-математических наук, профессор, специалист в области функционального анализа, автор известных учебников по теории функций вещественной переменной; ученик Г.М. Фихтенгольца.

³ Пинскер, Арон Григорьевич (1905–1985) – советский математик, доктор физико-математических наук, автор результатов в области функционального анализа и теории К-пространств; ученик Г.М. Фихтенгольца и Л.В. Канторовича.

⁴ Вероятнее всего, имеются в виду работы: Канторович Л.В. Функциональный анализ и прикладная математика // Успехи мат. наук. – 1948. – Т. 3, вып. 6. – С. 89–85; Канторович Л.В., Люстерник Л.А., Соболев С.Л. Функциональный анализ и вычислительная математика // Труды 3-го Всесоюзного математического съезда, Москва, июнь-июль 1956 г. – М., 1956. – Т. 2 : Крат. содерж. обзор. и секц. докл. – С. 43.

считался чистой теорией, а вычислительная математика в то время была весьма примитивна и сводилась к относительно простым расчетам. Но в этом-то и проявилась присущая Леониду Витальевичу черта, отсутствующая у подавляющей части ученых, – стремление обратить теорию на пользу практике. Будучи талантливым теоретиком в математике, учеником виднейших представителей этой науки – В.И. Смирнова, Г.М. Фихтенгольца и Б.Н. Делоне¹, – он всегда интересовался прикладными задачами.

Решая числовые задачи – а в то время ЭВМ еще не были созданы, – ученым приходилось пользоваться тогда настольными счетными машинками, лучшие из которых были иностранными. И вдруг Л.В. Канторович, который никогда прежде не занимался конструированием или инженерным делом, становится изобретателем оригинальных счетных машин, даже получает патенты. Вместе с учениками он сконструировал более совершенные счетные машины, чем доступные тогда зарубежные, и одна из них – «Вильнюс» (впервые произведена в Прибалтике) – выпускалась в СССР на нескольких заводах в течение многих лет, вплоть до возникновения настольных электронных машин.

¹ Делоне, Борис Николаевич (1890–1980) – русский и советский математик, профессор МГУ; наряду с оригинальным курсом по аналитической геометрии читал на механико-математическом факультете первый в МГУ курс вычислительных машин; член-корреспондент АН СССР (1929); альпинист, мастер спорта СССР.

Будучи математиком мирового уровня, Леонид Витальевич еще в довоенные годы серьезно занялся решением экономических задач. Он не ограничился математической стороной оптимизации, а стал искать разные экономические задачи, где надо находить оптимальные решения. Для этого он собрал небольшой коллектив и давал ученикам задания по использованию методов линейного программирования для задачи рационального раскроя, транспортной задачи, задачи загрузки оборудования и др.

В 1939 г. он написал небольшую книгу «Математические методы организации и планирования производства», предназначенную не математикам, а экономистам, и там были сформулированы разные задачи, которые можно решать с помощью предложенных им методов (фото 10). Вместе со своими учениками В.А. Залгаллером¹, А.Б. Горстко² и др. он написал ряд работ, посвященных конкретным направлениям таких задач, в частности рациональному раскрою листа. На Ленинградском вагоностроительном заводе он внедрил оптимальный раскрой, кото-

¹ Залгаллер, Виктор Абрамович (1920–2020) – советский и российский математик, геометр; талантливый педагог, профессор математико-механического факультета СПбГУ, научный сотрудник Ленинградского / Петербургского отделения МИАН им. В.А. Стеклова (1948–1999). С 1999 жил в Израиле.

² Горстко, Александр Борисович (1934–2020) – советский и российский математик, ученик Л.В. Канторовича, профессор механико-математического факультета Ростовского госуниверситета, где заведовал кафедрой прикладной математики и программирования; создал и возглавил направление имитационного моделирования эколого-экономических систем.

рый дал заметную экономию. Тогда Москва увеличила этому заводу план, и у рабочих снизилась зарплата, и Канторовичу стоило большого труда добиться, чтобы завод был вознагражден за экономию, а не понес бы убыток.

Когда началась война, Леонид Витальевич, в то время штатский начальник кафедры математики в Высшем инженерно-техническом училище Военно-морского флота (ВИТУ ВМФ), был мобилизован и из рядовых довольно быстро произведен в майоры. Демобилизовался он только в 1948 г. Первый блокадный год Л. Канторович провел с семьей в Ленинграде, а потом ВИТУ было эвакуировано в Ярославль, и во время этой сложной эвакуации по Дороге жизни умер маленький сын Леонида Витальевича.

В военное время Л.В. Канторович использовал теорию вероятности для решения ряда военных задач и разработал курс теории вероятности с военными прикладными задачами (специально для курсантов ВИТУ, уходящих на фронт), впоследствии опубликованный в виде учебника (1946). Но и в Ярославле он работал не только по военной тематике, а продолжал свои исследования в экономико-математической области и в 1942 г., в 30-летнем возрасте, завершил работу над первым вариантом рукописи, которая потом воплотилась в монографию «Экономический расчет наилучшего использования ресурсов» (опубл. в 1959), принесшую ему сначала Ленинскую, а потом и Нобелевскую премию.

Будучи убежден, что использование методов математической оптимизации для нахождения лучших решений даст значительную экономию стране, он на-

писал предложение в Госплан СССР и добился приема у председателя Госплана Н.А. Вознесенского. На совещании с экономистами-плановиками он докладывал об этом в кабинете председателя Госплана, но они мало что поняли и встретили в штыки его попытку привести математические модели в их сферу деятельности. Его обвинили в непонимании экономики. Так что книга его не была тогда издана, а Канторовичу настоятельно рекомендовали заняться «своим делом», математикой, и «не лезть» в экономику. Но всю свою последующую жизнь он занимался не только математикой, но и экономическими исследованиями.

В 1960–1970-е годы, во время работы в Сибирском отделении АН СССР и в Москве, Леонид Витальевич издал ряд крупных обобщающих монографий по своим исследованиям. Речь идет о таких фундаментальных работах, как «Функциональный анализ в нормированных пространствах»¹ (совместно с Г.П. Акиловым), «Приближенные методы высшего анализа»²

¹ *Канторович Л.В., Акилов Г.П.* Функциональный анализ в нормированных пространствах. – М.: Физматгиз, 1959. – 684 с.; То же на англ. яз.: *Functional analysis in normed spaces.* – Oxford etc.: Pergamon Press, 1964. – XIII, 773 p. – (Int. Ser. of Monogr. in Pure and Applied Math.; vol. 46). Co-aut.: Akiylov G.P.; То же на нем. яз.: *Funktionalanalysis in Normierten Räumen.* – Berlin: Akademie, 1964. – XV, 622 S.

² *Канторович Л.В., Крылов В.И.* Приближенные методы высшего анализа. – Л.; М., 1941; 2-е изд., перераб. Л.; М.: Гос. изд-во техн.-теорет. лит., 1949. – 618 с.; То же на англ. яз.: *Approximate methods of higher analysis.* – New York; Gröningen: Interscience and P. Noordho, 1958. – XII, 681 p.; 3-е изд.: 1950. – 695 с.; 4-е изд.: 1952; 5-е изд., испр. М.; Л.: Физматгиз, 1962. – 708 с.

(совместно с В.И. Крыловым), «Функциональный анализ (основные идеи)»¹, «Математическое оптимальное программирование в экономике»² (совместно с А.Б. Горстко) и «Оптимальные решения в экономике»³ (совместно с А.Б. Горстко). Все эти книги были переведены на многие языки мира.

Талант Л.В. Канторовича был уникальным: он с успехом занимался высокими теоретическими обобщениями, а также всегда интересовался важными прикладными задачами. Леонид Витальевич внес большой вклад в создание еще одного крупного направления – вычислительной математики и, переехав в Новосибирск, возглавил такую кафедру на механико-математическом факультете НГУ.

В экономике он также поднялся до обобщающих теоретических высот. Начав с доказательства общей теоремы двойственности, он поставил проблему оптимальных решений в экономике на научные рельсы. И сразу же применил разработанный метод вычислений для решения конкретной оптимальной задачи – «задачи фанерного треста». А всего через несколько месяцев при написании основополагаю-

¹ Функциональный анализ (основные идеи) // Сиб. мат. журн. – 1987. – Т. 28, № 1. – С. 7–16; То же на англ. яз.: Functional analysis (basic ideas) // Sib. Math. J. – 1987. – Vol. 28, N 1. – P. 18.

² Канторович Л.В., Горстко А.Б. Математическое оптимальное программирование в экономике. – М.: Знание, 1968. – 96 с. – (Новое в жизни, науке, технике. Сер. Математика, кибернетика; № 8/9.)

³ Канторович Л.В., Горстко А.Б. Оптимальные решения в экономике. – М.: Наука, 1972. – 231 с.

щей работы «Математические методы организации и планирования производства» (1939) каждый ее раздел посвятил уже одной из конкретных задач оптимизации – задаче оптимальной загрузки оборудования, задаче рационального раскроя, транспортной задаче, определению структуры посевов в сельском хозяйстве и др.

Всё, к чему прикасался Л. Канторович, он пытался усовершенствовать, применить на практике с пользой для других. Как только появились первые электронные машины и стали разрабатываться языки программирования, Леонид Витальевич предложил новаторскую, перспективную идею коренного их усовершенствования, перевода программирования на крупноблочную структуру. Эти идеи стали постепенно реализовываться с соответствующими модификациями, доработками, развитием и т.д. Простое перечисление тех областей, которыми занимался этот выдающийся ученый, не может не поражать как количеством и разнообразием, так и сложностью.

Вот, например, такой эпизод биографии одного из крупнейших математиков страны. Леонид Витальевич добился перестройки тарифной системы такси во всем Советском Союзе – благодаря созданной им модели удалось построить более эффективный тарифный план. Раньше плата взималась за километраж поездки. Канторович на модельном уровне доказал, что это не слишком эффективно как для потребителя, так и для таксопарка. Гораздо эффективнее для всех участников взимать с пассажира определенную плату сразу, в момент посадки, зато потом применять сниженный тариф за километр. Л. Канторович математически

доказал преимущество этой системы, и в конце концов соответствующее решение было принято. Предложенная им модель расчета – это серьезная математическая задача, и публикация об этом была в одном из ведущих математических журналов.

Любое свое научное достижение, в том числе линейное программирование, Леонид Витальевич Канторович стремился развивать, расширять и применять также и в других сферах. Так, на основе линейного программирования он предложил сформировать более широкое направление по поиску экстремальных решений, по вариационному исчислению, которое имеет важные приложения не только в экономике, но и в математике, механике, физике, химии, геологии, энергетике, инженерном деле и других сферах.

3. Смелость, патриотизм, предельная честность и удивительная скромность Л.В. Канторовича

Безусловная смелость потребовалась Л.В. Канторовичу, чтобы добиться результата в экономической науке и практике на основе использования предложенного им оптимального подхода. Здесь он встретился с неслыханным противодействием. Я не знаю ни одного другого случая, когда написанная экономическая работа, никак не связанная с политикой, а направленная на улучшение экономики, не могла быть опубликована в течение 17 лет: основную рукопись своей триумфальной книги¹, за которую он был

¹ *Канторович Л.В. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. – М. : Изд-во АН СССР, 1959. – 344 с.*

удостоен Нобелевской премии, Канторович написал в 1942 г., а опубликована она была только в 1959 г. При этом Канторовичу не просто отказали в публикации, а отказали по «высоким идеологическим причинам», обвинив в попытке подменить марксистско-ленинскую экономическую науку «буржуазными идеями», облакая их в «научообразную математическую форму», и т.д.

Такого рода обвинения в то время могли окончиться арестом, лишением работы, ссылкой, и во многих случаях так и происходило, причем и по менее значимым поводам. А противостояли Канторовичу не отдельные научные работники и даже не отдельные коллективы: перед ним стояла стена из авторитетных руководителей, представителей партийной научной элиты в экономике во главе с вице-президентом АН СССР, кандидатом в члены ЦК КПСС К.В. Островитяновым. Отповедь он получил от члена политбюро, одного из руководителей нашего государства, председателя Госплана СССР Н.А. Вознесенского (когда в 1943 г. докладывал ему свои предложения). Влиятельные экономисты, управленцы, руководители разных экономических служб не стеснялись называть его деятельность в этом направлении «вредительством», что, конечно, было для него крайне опасно.

В 1955 г. Л.В. Канторович вновь обратился в Госплан СССР с рекомендательным письмом от С.Л. Соболева с просьбой напечатать его книгу — чтобы можно было использовать оптимальный подход в практике плановой экономики. И опять вызвал в свой адрес обвинения в непонимании теории трудовой стоимости Маркса, попытках подменить ее

своими оценками и т.п. Ректор Ленинградского университета, будущий академик А.Д. Александров со своей стороны предпринял попытку издать экономико-математическую рукопись Канторовича в университете, где тот преподавал. Но ему тоже запретили это сделать.

Несмотря на все это, с завидным упорством идя против течения, не заботясь о последствиях, Леонид Витальевич пробивал, продвигал, публиковал свои идеи, не приспособляясь, не потакая хору недоброжелателей. Особенно меня поразило его доклады, выдержки из которых мне удалось достать. Речь идет о Мартовской сессии Академии наук 1959 г., где он выступил об отставании советской экономической науки, которая изолировала себя от других наук. Л. Канторович предложил провести специальную сессию Общего собрания Академии наук по экономической науке, что, конечно, ему не позволили сделать.

Но Канторович продолжил борьбу. При любом удобном случае выступал, публично отстаивал свои взгляды, критиковал экономическую науку за неиспользование оптимального подхода. Часть экономистов поддерживали Канторовича, и чем дальше, тем больше. Его все время поддерживал академик В.С. Немчинов, возглавлявший в послевоенные годы Отделение экономики¹ (фото 11). Он был известен также благодаря своей борьбе за генетику, из-за чего был освобожден от должности ректора Тимирязевской сельхозакадемии и несколько лет не мог рабо-

¹ Полное название: Отделение экономических, философских и правовых наук АН СССР.

тать, но в Академии наук СССР пользовался большим уважением. В.С. Немчинов несколько лет добивался публикации книги Л.В. Канторовича. В конце концов вице-президент АН СССР К.В. Островитянов дал согласие, но только при условии, что Немчинов напишет предисловие, где укажет на ошибочность ряда положений этой книги и, конечно, предварительно покажет ему свой текст. И Немчинов пошел на это. Нескольким близким сотрудникам, включая меня, он пояснил: «Пусть меня упрекают потом за непонимание, зато книга эта будет наконец опубликована. Это крайне важно».

После выхода книги ряд видных экономистов того времени буквально ополчились на Канторовича. Директор Института экономики член-корреспондент АН СССР Л.М. Гатовский опубликовал разгромную статью в журнале «Коммунист» (главном журнале КПСС), направленную против математических методов в экономике и лично против Канторовича, который был обвинен в антимарксизме и т.п. Вскоре Отделение экономики выдвинуло Гатовского для избрания в академики. Кандидатуры отделений утверждались на Общем собрании. Когда был назван Гатовский, академик А.Д. Александров вышел на трибуну, держа в руках номер журнала «Коммунист», и прочитал вслух несколько абзацев из той статьи, которые вызвали возмущение многих присутствовавших. В результате избрание Гатовского в академики провалилось.

Когда создавалось Сибирское отделение АН СССР¹, академик С.Л. Соболев предложил Канторовичу при-

¹ Было создано в 1957 г.

нять в этом участие. Леонид Витальевич согласился (фото 12). По предложению В.С. Немчинова, при поддержке основателей Сибирского отделения во главе с М.А. Лаврентьевым¹, он был выдвинут в члены-корреспонденты АН СССР по Отделению экономики на вакансию Сибирского отделения. Сразу после избрания Леонид Витальевич организовал на матмехе Ленинградского университета «шестой курс», куда для обучения математическим методам в экономике в 1959 г. поехали учиться видные экономисты, в их числе будущие академики – А.И. Анчишкин², С.С. Шаталин³ и ряд других (фото 13).

В 1958–1960 гг. В.С. Немчинов и Л.В. Канторович возглавляли в Сибирском отделении АН СССР Лабораторию по применению математических и статистических методов в экономических исследованиях и планировании, которая просуществовала два года. «Московская группа» внутри этой лаборатории (во главе с В.С. Немчиновым) послужила основой

¹ Лаврентьев, Михаил Алексеевич (1900–1980) – советский математик и механик, академик АН СССР (1946), один из основателей Сибирского отделения АН СССР, которое возглавлял в 1957–1975 гг., и новосибирского Академгородка; вице-президент АН СССР (1957–1976); Герой Социалистического Труда (1967), лауреат Ленинской премии (1958).

² Анчишкин, Александр Иванович (1933–1987) – советский экономист; доктор экономических наук (1973), профессор; академик АН СССР (1984); лауреат Государственной премии СССР (1989, посмертно).

³ Шаталин, Станислав Сергеевич (1934–1997) – советский и российский экономист; доктор экономических наук; академик АН СССР (1987), академик-секретарь Отделения экономики АН СССР (1987–1996).

при создании Центрального экономико-математического института Академии наук в Москве (ЦЭМИ). А «ленинградская группа» (во главе с Л.В. Канторовичем) сформировала в Новосибирске математико-экономический отдел в Институте математики СО АН СССР. Выпускники «шестого курса», прошедшие обучение в ЛГУ под руководством Леонида Витальевича, составляли костяк обеих групп – и «московской», и «ленинградской». Пришли они и на экономический факультет МГУ, и в Вычислительный центр Госплана СССР, организовали экономико-математическую группу в Ленинградском финансово-экономическом институте.

Постепенно математические методы в экономике – особенно после того, как они получили широкое распространение в США, – пробивали себе дорогу и в нашей стране. Так что популярность Л.В. Канторовича, признание значимости его работ для развития экономической науки росли. В вузах была открыта новая специальность – экономическая кибернетика. Но настороженное отношение к Канторовичу со стороны властей сохранялось еще долго.

Я думаю, смелость и мужество Леониду Витальевичу придавали его безусловный патриотизм, любовь к своей стране, гражданская позиция. Он все время хотел сделать для страны что-то хорошее, важное и очень много работал всю жизнь, был настоящим трудолюбом. Спал он всегда мало и значительную часть ночи работал – всю жизнь, причем работал очень интенсивно. Простое перечисление только выдающихся его работ займет не одну страницу.

Важный период в деятельности Леонида Витальевича связан с работой в Атомном проекте – начиная с июня 1948 г., когда вышло постановление Совета министров СССР (как говорят, за подписью Сталина) о создании прикладной математической группы под руководством Л.В. Канторовича в Ленинградском отделении Математического института. Участникам этих «расчетных групп» были выделены три закрытых помещения для расчетов критической массы плутония. Группа успешно справилась с заданием, и Леонид Витальевич был награжден орденом и крупной по тем временам денежной премией, значительную часть которой раздал сотрудникам. Секретные задания по этой линии он выполнял вплоть до 1953 г. В 1950 г. ему было даже предложено переехать в Арзамас-16 для работы вместе с А.Д. Сахаровым. Но он отказался и предложил вместо себя достойную кандидатуру – В.С. Владимирова¹, будущего академика-математика.

Отношение официальных кругов к Канторовичу несколько улучшилось после присуждения ему Ленинской премии в 1965 г. (вместе с В.С. Немчиновым и В.В. Новожиловым), хотя эта премия мало пропагандировалась, и выдающиеся труды Новожилова и Немчинова по-прежнему не входили в основ-

¹ Владимиров, Василий Сергеевич (1923–2012) – советский и российский математик (вычислительная математика, комплексный анализ, уравнения математической физики), доктор физико-математических наук, академик АН СССР и РАН (1970), лауреат Сталинской премии (1953), Государственной премии СССР (1987).

ные курсы экономики и широкому кругу экономистов оставались неизвестны.

При активной поддержке Л.В. Канторовича удалось создать экономический факультет в Новосибирском университете. Поскольку Министерство высшего образования СССР сопротивлялось, пришлось сначала создать отделение по применению математики в экономике на математическом факультете, потом – в рамках гуманитарного факультета, и только в 1967 г. был сформирован самостоятельный факультет, на который косо смотрели и обком партии в Новосибирске, и ряд руководителей Минвуза СССР в Москве. Поэтому набор и численность студентов не увеличивали, а вводить новые специальности по экономике до поры до времени не разрешали.

До присуждения Нобелевской премии Л.В. Канторовича старались не выпускать за границу, хотя к тому времени он был уже почетным доктором многих иностранных университетов¹ (фото 14) и почетным членом Международного эконометрического общества. Однажды ему было предложено сделать

¹ Почетный доктор права Университета Глазго (1966); Почетный доктор Гренобльского университета (1966); Почетный доктор наук Варшавской высшей школы планирования и статистики (1967); Иностраный член Венгерской академии наук (1967); Член-учредитель Международного эконометрического общества (США) (1967); Почетный доктор наук Университета Ниццы (1968); Иностраный член Американской академии наук и искусств в Бостоне (1969); Почетный доктор политической экономии Университета г. Мюнхена (1970); Почетный доктор наук Хельсинкского университета (1971); Почетный доктор наук Йельского университета (1971).

первый пленарный доклад на международном съезде этого Общества в Риме – сразу после вступительного слова председателя. Меня тоже пригласили сделать доклад на том съезде. Мы с Леонидом Витальевичем, как и положено, получили в Академии наук одобрение на поездку (поскольку, чтобы послать письменные доклады, тоже нужно было предварительно получить разрешение). Доклады были залитованы¹ и своевременно отправлены в Эконометрическое общество. Однако в последний момент нас с Леонидом Витальевичем в командировку не выпустили, попросив написать организаторам, что, дескать, мы не можем приехать из-за болезни. Мы оба отказались ссылаться на болезнь, сообщив телеграммой, что не сможем приехать по не зависящим от нас обстоятельствам. Вместо нас из Москвы на съезд была послана другая делегация, но руководители Эконометрического общества не допустили ее к участию. Доклад Канторовича огласил лично председатель Эконометрического общества, и зал, как нам сообщили, стоя аплодировал. Мой доклад тоже был зачитан – членом президиума этого Общества. Съезд выразил Совету министров СССР сожаление, что мы не смогли приехать, и это, естественно, сослужило нам с Леонидом Витальевичем плохую службу.

Больше всего Канторович – как человек, как личность – поражал меня своей предельной честностью.

¹ Имеется в виду обязательная процедура согласования полного текста публичного выступления у профессионального цензора в СССР.

Конечно, большинство из нас – хочется верить и про себя самого – честные люди. Но мы не считаем нечестностью безразличие. Идем голосовать, не зная, за кого, – ведь это и значения вроде бы не имеет: как все голосуют, так проголосую и я... Безразличие, конформизм, бездумное присоединение к большинству во многих случаях не лучше. А как поступал Леонид Витальевич?

Вот только один пример. Приехав в Новосибирск, я вскоре вошел в состав Ученого совета нашего института¹ как заведующий лабораторией, а через какое-то время были выборы в Академию наук. На Ученом совете выдвигались и поддерживались те или иные кандидатуры. Леонид Витальевич был членом нашего совета. И весьма меня удивил. Директор института член-корреспондент АН СССР Г.А. Пруденский обратился к нам с предложением поддержать ряд дружественных институтов, которые нам помогают в работе и которые выдвинули достойных людей: почему бы не поддержать? Герман Александрович выдвинул кандидатуру некоего профессора, доктора наук из московского института. Все, конечно, согласились, закивав головами. Неожиданно Канторович спрашивает: «А чем известен этот профессор, какие у него работы?» Директор отвечает, что профессор является специалистом, который раскрыл для нас значимость трудов извест-

¹ С 1961 г. А.Г. Аганбегян работал в Институте экономики и организации промышленного производства СО АН СССР, заведовал в нем сначала сектором, затем – Лабораторией экономико-математических исследований (1962–1965).

ного экономиста первой трети XX в. А.В. Чаянова. Леонид Витальевич снова спрашивает: «А Чаянов? Какие у него крупные работы, в чем его достижения?» Разговор затянулся на полчаса. В конце концов все проголосовали «за», а Леонид Витальевич воздержался. Его не убедили.

Когда после заседания мы с ним остались одни, я спросил: «Ну зачем Вы по такому малозначительному поводу устроили спор?» Он ответил примерно следующее: «Один раз, дело было еще до войны, в 1930-х годах, один уважаемый мною ученый предложил мне подписать коллективное письмо, уже подписанное людьми, которых я уважал и знал с лучшей стороны. В письме осуждались отдельные высказывания одного из профессоров, которые, по мнению подписавших, были не только неправильными, но и вредными по своей ориентации. Он мне дал ручку, и я подписал. Тогда подобные письма были распространенным явлением. Придя домой, я стал думать и всю ночь не мог уснуть, укоряя себя за то, что подписал, не вникнув, не прочитав сам, какие именно слова написал этот человек, в каком контексте. И наутро я пошел и вычеркнул свою фамилию. После того случая я никогда подобного не делал». И сталкиваясь с ним дальше по жизни многократно, я всегда убеждался в его необычной, предельной честности.

Этот выдающийся ученый в реальной жизни был очень скромным, я бы даже сказал, застенчивым человеком. Он часто приходил к нам домой. Заходили друзья, мы собирались компаниями и всегда его приглашали. Он любил танцевать, и у него довольно хорошо получалось. Жить в Академгородке ему

было непросто: жена его Наталья Владимировна Академгородок не любила и чаще оставалась в Ленинграде, с детьми, приезжая к нам лишь время от времени (фото 15).

И в научных собраниях, на которых мне вместе с Леонидом Витальевичем нередко приходилось бывать, и в компаниях он всегда отличался удивительной скромностью: очень тактично вел себя на семинарах, снисходительно относился к ошибкам. Но когда отстаивал свою точку зрения, говорил на наболевшую тему, он как полемист производил сильное впечатление — во всяком случае, на меня. Говорил сильно, взволнованно, ясно. Тогда как на обычных своих публичных лекциях он то вдруг переходил чуть ли не на шепот, то снова говорил громким голосом, рисовал при этом на доске что-то совершенно непонятное для публики. Например, говорил: «Возьмем план, оптимальность которого нам надо определить». И рисовал на доске многоугольник и прямую касательную к нему, намечал точку соприкосновения и объявлял: «Вот вам план». Если вы не знакомы с линейным программированием и его графикой, вам трудно представить, что это план. А в зале сидят чиновники, люди, которые и слов-то таких не слышали — «линейное программирование». И на людей несведущих Канторович не производил впечатления эрудита, им казалось, что он не может ясно и четко выразить мысль.

На специальном научном семинаре Леонид Витальевич тоже вел себя весьма своеобразно. Садился в первый ряд и как будто засыпал. Потом, правда, выяснялось, что он все слышал. К нему обращались, если надо было сделать заключение; или если кто-то

ошибся и не могли разобраться, в чем ошибка, – тогда просили его помочь, прояснить тот или иной вопрос. Однажды два уважаемых в нашем сообществе члена семинара (руководителем которого был Канторович, а на практике вел его чаще всего я) излагали новый метод решения важной задачи, который они разработали. Они заранее рассказали его Канторовичу, тот одобрил и поставил их доклад на семинар. Это были Г.Ш. Рубинштейн, заместитель Л.В. Канторовича, и К.А. Багриновский, руководитель математического отдела нашего института. Они всегда четко и ясно говорили и пользовались большим уважением среди членов семинара. Но тут вдруг запутались и никак не могли доказать выдвинутые утверждения. В конце концов Г.Ш. Рубинштейн подошел к дремавшему Леониду Витальевичу и сказал: «Вы же согласились с нами. Почему у нас ничего не получается?» Канторович вышел к доске, стер то, что они написали, и написал сам все доказательство от начала и до конца так, что сразу все стало ясно. На доске он писал так, как обычно пишут люди в тетради: не выводя каждую букву по отдельности, а слитно и очень быстро. Видно было, что человек всю жизнь этим занимается.

Это был важный момент для сотрудников нашей лаборатории – участников семинара, которые были хорошими экономистами, но экономико-математическим методам только начинали учиться: ведь в те времена экономистов-математиков можно было пересчитать по пальцам. Свою экономико-математическую лабораторию мне пришлось формировать из экономистов, социологов, географов, математиков и инженеров – тех, кто готов был обучаться новым

методам исследования на основе экономико-математических моделей. Мы ежедневно проводили с ними занятия по линейной алгебре, математической статистике, отдельным экономико-математическим моделям. И до этого случая они не осознавали до конца значимость и уровень Леонида Витальевича: им больше нравились те, кто говорил ясно, четко, понятно, а не отрывками, репликами, замечаниями, какие они обычно слышали от Леонида Витальевича.

Последние 15 лет своей жизни Л.В. Канторович провел в Москве. Но и вернувшись из Сибирского отделения в 1971 г., он продолжал работать не менее продуктивно, чем там или даже чем в молодые годы. По масштабу делал даже, пожалуй, больше, чем раньше: работал еще более интенсивно и эффективно. Сначала заведовал лабораторией Института управления народным хозяйством ГКНТ СССР, затем – отделом в Институте системных исследований (ВНИИСИ). Продолжал разрабатывать проблемы оптимизации в экономике, перейдя на мезоуровень (уровень отраслей и регионов) и макроуровень (уровень народнохозяйственной оптимизации). Особое внимание при этом уделял научно-техническому прогрессу и инновациям, стремясь и здесь использовать экономико-математические методы.

В 2022 г. исполняется 110 лет со дня рождения Леонида Витальевича. Не верится, что так быстро прошло это время. Мир изменился. Страна наша стала совсем другой. Но мне кажется, что вклад Леонида Витальевича Канторовича в науку до сих пор недооценен. Посмотрите на опубликованные учебные пособия для экономических курсов. Там почти нет

разделов или глав по оптимизации. А ведь такой подход не просто важен, он дает серьезные позитивные результаты. И когда перед нами десятки и сотни задач – по отдельным предприятиям, по каждой отрасли, по каждому региону, – требующих оптимального подхода, нам крайне важно знать оптимальные (двойственные) оценки по всем основным продуктам и услугам: чтобы понимать, куда направлять инвестиции, что сдерживает наше развитие и т.д. Когда требуется глубоко разобраться, куда и как эффективнее вкладывать средства, никакой альтернативы оптимальному подходу просто нет.

Однако в последние годы исследования по оптимизации идут уже не столь интенсивно, как при жизни Леонида Витальевича, когда использование математических методов в экономике подхлестывалось и по инициативе Вычислительного центра Госплана СССР, возглавляемого Н.П. Лебединским¹, с которым мы все (кто занимался применением математики в экономике) тесно сотрудничали.

До сих пор не удалось построить взаимосвязанную иерархию оптимизационных задач для мезо- и макроуровней, чтобы получать наилучшие решения по развитию регионов и отраслей. А ведь только на такой основе может быть составлен действительно оптимальный план распределения инвестиций, затрат на «экономику знаний» и т.д. Поэтому для продолжа-

¹ Лебединский, Николай Павлович (1916–2006) – экономист-плановик, заместитель председателя Госплана СССР, начальник Главного вычислительного центра Госплана СССР (1971–1981).

телей идей и дела Л.В. Канторовича нынешний этап развития нашей науки, отношения к ней, ее роли не может считаться приемлемым. Правда, к сожалению, и фигур, подобных Леониду Витальевичу, в экономической области не видно: нет настоящих подвижников, каким был наш незабвенный учитель.

И память о нем навсегда сохранится.

Соколова Е.В.¹

**ЛЕОНИД ВИТАЛЬЕВИЧ КАНТОРОВИЧ
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

*(По материалам, предоставленным
ВИ (ИТ) ВА МТО²)*

Служба Л.В. Канторовича в Вооруженных Силах СССР продолжалась с августа 1941 по июнь 1948 г. (фото 16), хотя преподавание математики именно военной аудитории весьма неожиданно началось для него двумя годами ранее – в 1939 г., когда профессорско-преподавательский состав и студенты Ленинградского института инженеров промышленного строительства (ЛИИПС³) образовали ядро нового

¹ Соколова, Елизавета Всеволодовна – кандидат филологических наук, ведущий научный сотрудник ИНИОН РАН.

² Военный институт (инженерно-технический) военной академии материально-технического обеспечения им. генерала армии А.В. Хрулева (Санкт-Петербург). В прошлом – ВВМИСУ (1939), ВИТУ ВМФ (1941), ВИТКУ, ВВИТКУ, ЛЛВИСУ и др.

³ В ЛИИПС Леонид Витальевич пришел преподавать математику сразу после окончания Ленинградского университета – в 1930 г.; в 1932 г., в 20-летнем возрасте, занял там профессорскую должность заведующего кафедрой высшей математики, а в 1934 г. был утвержден в ученом звании профессора (см.: *Егоров А.Г.* Леонид Витальевич Канторович: к 80-летию со дня рождения /

военного учебного заведения: Высшего военно-морского инженерно-строительного училища (ВВМИСУ).

Поначалу в училище был только один факультет – строительства военно-морских баз, но уже в августе 1940 г. в дополнение к нему открылся фортификационный факультет. Первый выпуск военных инженеров-строителей состоялся в апреле 1941 г., а в июне, одновременно с переименованием училища в Высшее инженерно-техническое училище Военно-морского флота (ВИТУ ВМФ), для подготовки в нем также инженеров-электриков широкого профиля был образован электромеханический факультет¹. В такой конфигурации ВИТУ ВМФ застало начало Великой Отечественной войны.

Как и прежде в ЛИИПС² (фото 17), в ВИТУ ВМФ Леонид Витальевич возглавлял кафедру высшей математики. При этом он оказался в непривычной

Ленингр. высш. воен. инж. строит. краснознамен. училище им. генерала армии А.Н. Комаровского. – СПб., 1992. – С. 8).

¹ См.: Ленинградское высшее военное инженерное строительное краснознаменное училище им. генерала армии А.Н. Комаровского : исторический очерк. – Л., 1989. – С. 6, 9, 28.

² В ЛИИПС на кафедре высшей математики вместе с Л.В. Канторовичем работали два его однокурсника – И.С. Натансон и Д.К. Фаддеев, которые, правда, ушли оттуда прежде, чем институт был преобразован в военное училище. Все трое, едва придя на работу в ЛИИПС, «стали очень активно заниматься тем, чтобы приспособить курс высшей математики к потребностям будущей специальности студентов» (Фаддеев Д.К. Со студенческих лет // Леонид Витальевич Канторович: человек и ученый : в 2 т. / ред.-сост. В.Л. Канторович, С.С. Кутателадзе, Я.И. Фет. – Новосибирск : Изд-во СО РАН : Фил. «Гео», 2002. – Т. 1. – С. 222).

для себя должности «начальника кафедры». Должность начальника кафедры высшей математики, «ключевой для любого инженерного вуза»¹, оставалась гражданской по штатному расписанию вплоть до сентября 1942 г.

Видимо, по этой причине летом 1941 г. почти 30-летний Л.В. Канторович – к тому времени автор более 50 научных трудов по математике и ее практическим применениям, автор учебных курсов, обеспечивших высокий уровень математической подготовки выпускников², – начинал военную службу во флоте «с нуля» – рядовым (матросом).

«Еще в кандидатах мы наслушались легенд о Канторовиче, – пишет выпускник ВИТКУ ВМФ 1952 г. В.И. Манойлин. – В 24 года он стал профессором, доктором наук и получил кафедру. С начала войны его мобилизовали, военной подготовки он не имел, поэтому стал рядовым. Начальник училища добился, чтобы его в качестве матроса направили служить в училище, где его зачислили в кадровую команду. Это было небольшое подразделение, старшиной которого был мичман. В команде были матросы оркестра, ротные баталеры и хозяйственная обслуга. Как и все матросы, Канторович жил в куб-

¹ Манойлин В.И. ВИТКУ ВМФ: первые послевоенные годы. – СПб. : ВИТУ ВМФ, 2003. – С. 39.

² «Вообще, Леонид Витальевич с энтузиазмом занимался прикладными задачами. В строительном институте он охотно консультировал, особенно часто – аспирантов. Многие из них (были такие аспиранты Калугин, С.С. Голушкевич и др.) существенно повысили свою математическую квалификацию под влиянием Л.В. Канторовича» (Фаддеев Д.К. Указ. соч. С. 223).

рике, спал на двухъярусной железной койке, имел винтовку, противогаз и т.п. Старшина гонял его наравне с другими матросами на строевых и прочих занятиях. А вместо хозяйственных работ матроса Канторовича направляли читать лекции по высшей математике»¹.

«Вместе со вчерашними школьниками, студентами, молодыми рабочими он несколько недель тянул лямку начинающего бойца: нес дежурства на камбузе, драил гальюны, выполнял другие хозяйственные работы, часами печатал шаг на плацу внутреннего двора», – свидетельствует А.Г. Егоров², отмечая, что и позднее военная карьера Л.В. Канторовича не раз пробуксовывала и продвигалась с трудом, несмотря на деятельное участие молодого профессора в решении многих актуальных инженерных задач военного времени³.

Как человеку по складу совсем не военному, Леониду Витальевичу поначалу непривычны были армейские порядки – жизнь в казарме, строевая подготовка, форма доклада вместо разговора, – и давались с трудом. Имеются свидетельства, что маршировать, например, он так и не научился. Его племянник И.Н. Канторович вспоминает, что после войны в семье «со смехом... рассказывалась история о том,

¹ *Манойлин В.И.* ВИТКУ ВМФ: первые послевоенные годы. – СПб. : ВИТУ ВМФ, 2003. – С. 39.

² *Егоров А.Г.* Леонид Витальевич Канторович: к 80-летию со дня рождения / Ленингр. высш. воен. инж. строит. краснознамен. училище им. генерала армии А.Н. Комаровского. – СПб., 1992. – С. 15.

³ Там же. С. 15–17.

как, будучи призванным на военную службу в начале войны в чине почему-то рядового краснофлотца, дядя Лёня, профессор Канторович, приходя читать лекцию в свое высшее военное училище, должен был испрашивать разрешения: “Рядовой Канторович для чтения лекции по высшей математике прибыл. Разрешите приступить”. Следовало: “Приступайте”»¹. Но ни подобные казусы, ни реальные тяготы военной жизни не отпугивали Л.В. Канторовича – всю войну он продолжал эффективно работать в составе ВИТУ ВМФ: предлагал решения задач военного строительства, минирования / разминирования, «обеспечения живучести военных объектов»², разрабатывал учебные курсы математики с учетом реальных нужд выпускников военного времени и неизменно требовательно и добросовестно преподавал их будущим военным инженерам, которые из училища уходили теперь прямо к линиям фронтов Отечественной войны, где им предстояло создавать как наземные оборонительные сооружения³, так и береговые линии обороны (например, в Севастополе), обеспечивать

¹ Канторович И.Н. Дядя Лёня // Леонид Витальевич Канторович: человек и ученый : в 2 т. / ред.-сост. В.Л. Канторович, С.С. Кутателадзе, Я.И. Фет. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, Фил. «Гео», 2002. – Т. 1. – С. 173.

² Ленинградское высшее военное инженерное строительное краснознаменное училище им. генерала армии А.Н. Комаровского : исторический очерк. – Л., 1989. – С. 53.

³ Преподаватели и курсанты ВИТУ ВМФ полным составом участвовали в создании оборонительных рубежей как на подступах к Ленинграду, так и в самом городе летом и осенью 1941 г.

строительство понтонных переправ – в обстоятельствах, когда цена ошибки бывала очень высока.

Многие из тогдашних курсантов с благодарностью и теплом вспоминали впоследствии Л.В. Канторовича. Доктор технических наук, профессор, полковник в отставке А.С. Чернов (выпуск 1941 г.), во время войны участвовавший в обороне Крыма, отмечает, что «глубокими познаниями в математике с ее практическим применением обязан прежде всего профессору Канторовичу»¹. А после войны эти знаниягодились ему «в педагогической практике и научных поисках». Доктор экономических наук, профессор, полковник в отставке В.М. Васильев (выпуск 1943 г.) также благодарен Л.В. Канторовичу, «человеку своеобразному, до фанатизма преданному своему делу», не только за навыки, востребованные в военном строительстве, но и за «профессиональную ориентацию» на будущее: «Строил ли я прифронтовые аэродромы, участвовал ли в сооружении Нарвской ГЭС и Волго-Донского канала, проектировал ли экономически наивыгоднейшие линии по производству железобетонных конструкций, математическими расчетами я всегда был обязан Канторовичу и его школе»².

Полковник в отставке А. Бахтигозин, тоже выпускник военного времени, вспоминает о последнем

¹ Цит. по: *Егоров А.Г.* Леонид Витальевич Канторович: к 80-летию со дня рождения / Ленингр. высш. воен. инж. строит. краснознамен. училище им. генерала армии А.Н. Комаровского. – СПб., 1992. – С. 11.

² Цит. по: Указ. соч. С. 12.

экзамене, который он и его однокурсники сдавали профессору Канторовичу уже «экипированными по-фронтовому»: «Помню, отвечая на вопрос и выводя формулу на доске, я допустил какую-то незначительную погрешность, которая в общем-то не сказывалась на результате конечном. И слушавший меня преподаватель кафедры высшей математики на это никак не отреагировал. Но профессор Канторович, присутствовавший на экзамене, вмешался тут же, попеняв коллеге, а мне сделал строгое внушение: в боевой обстановке меня при таком просчете может постигнуть роковой провал с огромными людскими и материальными потерями! Как я ему был позже благодарен за преподнесенный урок: участие в войне в береговой артиллерии Северного флота убедило меня в том на практике не раз»¹. О лекциях Л.В. Канторовича в Ярославле, в эвакуации, рассказывает доктор технических наук, профессор, полковник в отставке П. Кульмач (выпуск 1948 г.), всю жизнь бережно хранивший свои конспекты, написанные в сложных военных условиях «на крафт-мешках из цементного хранилища»²: «Читал он – заслушаешься, на одном дыхании. Даже не читал, рассуждал вместе с аудиторией. И самое сложное, казалось, непостижимое в математике на первых порах в его устах становилось земным, прикладным и нужным в нашем деле будущих инженеров»³.

¹ Цит. по: Указ. соч. С. 12.

² Там же.

³ Там же.

В середине января 1942 г. вместе с ВИТУ ВМФ Л.В. Канторович с семьей был эвакуирован из блокадного Ленинграда в Ярославль. Эвакуация преподавательского состава на автомашинах по льду Ладожского озера (Дороге жизни) стала возможна после освобождения Тихвина (разгрома тихвинской группировки немецких войск, помешавшего соединению ее с финскими войсками и замыканию кольца вокруг города¹). Для Леонида Витальевича и его семьи она обернулась трагедией: во время транспортировки по Дороге жизни в сильнейший мороз погиб его первенец – годовалый сын Виталик. А вскоре после их отъезда из города, в январе 1942 г., умерла и оставшаяся в блокадном Ленинграде мать Леонида Витальевича – Паулина Григорьевна (фото 18).

В Ярославле подготовку военных инженеров пришлось налаживать с нуля: «Город передал училищу два здания: одно – на улице Кирова, где раньше находилась школа им. Пирогова, другое – здание Ярославского автомеханического техникума – в районе автомобильного завода. В бывшей школе были размещены жилые помещения, в техникуме – учебные помещения и столовая»² (фото 19). Учебные занятия начались уже 7 января 1942 г., и хотя учебу существенно затрудняли отсутствие оснащенных лабораторий и кабинетов, нехватка учебников и наглядных пособий, уже в начале мая 1942 г. состоялся первый в Яро-

¹ Ленинградское высшее военное инженерное строительное краснознаменное училище им. генерала армии А.Н. Комаровского : исторический очерк. – Л., 1989. – С. 41.

² Там же. С. 43.

славле (а всего – третий по счету) выпуск: при этом 80% дипломных проектов получили оценки «хорошо» и «отлично», а работы пятерых дипломников были «рекомендованы для использования в работе инженерных органов флота»¹.

Сам Леонид Витальевич так вспоминал впоследствии о трудностях военного времени, мешавших научным разработкам²: «Делал я тогда и отдельные заметки по экономическим проблемам, но в условиях блокады, военной службы эта работа не могла идти достаточно интенсивно, тем более что я был привлечен к спецтематике». Последняя, как полагают редакторы-составители двухтомника «Леонид Витальевич Канторович: человек и ученый»³, включала преимущественно работы по применению теории вероятностей для оценки эффективности методов защиты при бомбометании и способов расстановки минных полей⁴.

¹ Ленинградское высшее военное инженерное строительное краснознаменное училище им. генерала армии А.Н. Комаровского : исторический очерк. – Л., 1989. – С. 45.

² Канторович Л.В. Мой путь в науке // Леонид Витальевич Канторович : человек и ученый : в 2 т. / ред.-сост. В.Л. Канторович, С.С. Кутателадзе, Я.И. Фет. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, Фил. «Гео», 2002. – Т. 1. – С. 59.

³ Леонид Витальевич Канторович: человек и ученый : в 2 т. / ред.-сост. В.Л. Канторович, С.С. Кутателадзе, Я.И. Фет. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, Фил. «Гео», 2002. – Т. 1. – С. 59 (примечание внизу страницы).

⁴ Одна из работ впервые опубликована в Новосибирске: Канторович Л.В. Принципы определения целесообразной степени рассредоточения и сравнительной оценки различных мер повышения живучести // Сиб. журн. индустр. мат. – 2001. – Т. 4. – С. 29–58.

И только после выезда в январе 1942 г. из блокадного Ленинграда в Ярославль, «куда было перемещено ВИТУ ВМФ, – пишет далее Леонид Витальевич, – в какой-то мере возобновилась регулярная деятельность – лекции и исследовательская работа. Именно в это время мной была написана большая рукопись “Экономический расчет, обеспечивающий наиболее целесообразное использование ресурсов”¹, название которой я потом несколько изменил...»² (фото 20).

В названной работе Л.В. Канторович разрабатывал и обобщал идеи «Математических методов организации и планирования производства» (1939), и впоследствии именно она была сочтена его первой главной работой в области «линейного программирования», принесшего в СССР единственную Нобелевскую премию по экономике. Однако в 1940-е и даже в 1950-е годы развивавшийся тогда автором комплекс идей (несмотря на чисто практическую ориентацию в их изложении) вызывал столь резкое неприятие советских экономистов и партийных руководителей, что опубликовать эту книгу удалось лишь в 1959 г., да и то с огромными сложностями³.

¹ Хотя книга была завершена 20 сентября 1942 г., опубликована она была в СССР только в 1959 г. – под названием «Экономический расчет наилучшего использования ресурсов».

² *Канторович Л.В. Мой путь в науке // Леонид Витальевич Канторович: человек и ученый : в 2 т. / ред.-сост. В.Л. Канторович, С.С. Кутателадзе, Я.И. Фет. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, Фил. «Гео», 2002. – Т. 1. – С. 59.*

³ О сложном (и опасном) пути этой работы к публикации см., напр.: *Вершик А.М. О Леониде Витальевиче Канторовиче*

Похожая ситуация сложилась в начале 1940-х годов со статьей Л.В. Канторовича (соавтор М.К. Гавурин), содержавшей математическую формулировку транспортной задачи и метод ее решения (на примере планирования перевозок на железнодорожном транспорте). И эта остро необходимая в военное время статья также не была своевременно опубликована – как формулирует сам Л.В. Канторович, из-за общей «математикобоязни»: «Публикация этой работы встретила большие затруднения. Она была сдана в печать еще в 1940 г. в журнал “Железнодорожный транспорт”, но из-за упомянутой математикобоязни ни в нем, ни в журнале “Известия транспортной академии”, ни в каком-либо другом журнале она тогда напечатана не была»¹.

В архиве Леонида Витальевича сохранилась переписка по поводу ее публикации: 3 декабря 1940 г. редакция «Железнодорожного транспорта» предложила авторам сократить работу примерно в 10 раз (на 50–60 страниц), а поскольку они с таким варварским сокращением не согласились, статья была им возвращена. С начала 1941 г. и на протяжении всех военных лет статья находилась на рассмотрении в редакции журнала «Известия АН. Отделение технических наук»: за это время она несколько раз по требованию рецензентов переделывалась, однако в

и линейном программировании // Леонид Витальевич Канторович: человек и ученый : в 2 т. / ред.-сост. В.Л. Канторович, С.С. Кутателадзе, Я.И. Фет. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, Фил. «Гео», 2002. – Т. 1. – С. 130–152.

¹ Канторович Л.В. Мой путь в науке // Там же. С. 56–57.

конце концов была отвергнута «в связи с пересмотром редакционного портфеля и недостатком места в журнале» (письмо из редакции от 8 апреля 1945 г.). Дальнейшую, уже послевоенную, историю отказов в публикации этой статьи, увидевшей свет только в 1949 г.¹, можно найти в примечаниях на с. 57 в издании «Леонид Витальевич Канторович: человек и ученый. Т. 1».

Но поскольку как раз задачи, связанные с оптимизацией грузоперевозок, обладали особой значимостью в военное время, Л.В. Канторович с отказом в публикации не смирился. Параллельно с поисками издания, готового опубликовать исходную статью, предлагавшую оптимизационные решения по перевозкам грузов железнодорожным транспортом, он изложил в новой статье общий метод решения для широкого класса задач, оказавшихся типологически созвучными с известной задачей французского математика Гаспара Монжа (1746–1818). И эта «абстрактная» заметка² была опубликована в математическом журнале почти сразу – уже в 1942 г.: «К счастью, я сделал абстрактный вариант этой задачи – заметку о перемещении масс в компактном метрическом пространстве, в ко-

¹ Канторович Л.В., Гавурин М.К. Применение математических методов в вопросах анализа грузопотоков // Проблемы повышения эффективности работы транспорта. – М.; Л., 1949. – С. 110–138.

² Канторович Л.В. О перемещении масс // ДАН. – 1942. – Т. 37, № 7/8. – С. 227–229. – То же на англ. яз.: On the translocation of masses // Manag. Sci. – 1958. – Vol. 5. – P. 14; On mass transportation // J. Math. Sci. – 2006. – Vol. 133, N 4. – P. 1381–1382.

торой был и критерий, и метод потенциалов. В конце приводились две задачи – задача о железнодорожных перевозках (со ссылкой на находившуюся в печати нашу статью с М.К. Гавуриным) и задача о выравнивании площади аэродрома, которая тоже носит прикладной характер»¹.

Публикация в 1942 г. «абстрактного» варианта транспортной задачи стала хорошим решением с самых разных точек зрения. Именно из этой заметки о «советском» варианте «линейного программирования», опередившем американские почти что на 20 лет, узнали западные ученые, и год публикации имел, конечно, большое значение – как неоспоримое основание для признания приоритета советского экономиста в этой области (а впоследствии – присуждения ему Нобелевской премии). Кроме того, с этой «абстрактной» заметки берет начало «Задача Монжа – Канторовича», до сих пор представляющая интерес для отечественных и зарубежных математиков². Об истории этой задачи, о смысле и некоторых практических интерпретациях бегло обрисованной там метрики – «метрики Канторовича» – написана обстоятельная научно-популярная статья А.М. Вершика³.

¹ Канторович Л.В. О перемещении масс // ДАН. – 1942. – Т. 37, № 7/8. – С. 57.

² См., напр.: Богачев В.И., Колесников А.В. Задача Монжа – Канторовича: достижения, связи и перспективы // Успехи мат. наук. – 2012. – Т. 67, вып. 5(407). – С. 3–110.

³ Vershik A.M. Long history of the Monge – Kantorovich transportation problem // The Mathematical Intelligencer. – 2013. – Vol. 35, N 4. – URL: http://www.pdmi.ras.ru/~avershik/long_history.pdf

Но и преподавание математики курсантам ВИТУ ВМФ интенсивно продолжалось в эвакуации. С самого начала Канторович старался перестроить курс так, чтобы не только давать уходящим на фронт военным инженерам как можно больше практически полезных знаний и развивать у них необходимые математические навыки, но и уделять особое внимание прикладным задачам, которые им предстояло решать.

Одной из таких задач была задача расстановки минных полей (минирования местности) в военное время и разминирования – в послевоенное. Совсем недавно это вновь подчеркнул (в докладе на конференции, посвященной памяти Л.В. Канторовича¹, в ВИ (ИТ) ВА МТО в 2021 г.) Л.А. Левицкий: Канторовичу удалось тогда своевременно предложить общий метод решения этого класса прикладных задач – что, в свою очередь, оказалось возможно благодаря замеченному им определенному типологическому сходству как с задачами о рациональном раскрое материалов, которыми он занимался перед войной, так и с широким классом задач, требующих «разумного» использования ограниченных ресурсов, решением которых активно занимался в военные годы. Предложенные Канторовичем рекомендации по минированию, разработанные с привлечением

¹ *Левицкий Л.А. О некоторых военно-прикладных задачах // Научное наследие академика Л.В. Канторовича и его воплощение в современной экономике и технике: материалы V Всерос. науч.-практ. конф. – СПб.: ВИ (ИТ) ВА МТО, 2021. – С. 85–89.*

методов теории вероятностей, были опубликованы в статье «Некоторые соображения по расстановке минных полей в связи с подсчетом вероятностей поражения»¹ в «Трудах ВВМИСУ» за 1944 г. и нашли практическое отражение в «Памятке по минированию и разминированию», изданной тогда же Штабом инженерных войск Красной Армии.

Более того, методы теории вероятностей оказались достаточно эффективны для решения многих задач военно-инженерной практики: это и задачи минирования / разминирования местности, бомбометания и защиты от него, и вообще задачи повышения «выживаемости» военных сооружений и др. Поэтому там же, в Ярославле, Л.В. Канторович написал для курсантов ВИТУ ВМФ специальный учебник «Теория вероятностей» с большим количеством примеров военно-прикладного характера.

Поначалу, как рассказывают преподаватели ВИ (ИТ) ВА МТО (Г.В. Макаров и др.), учебник тиражировали «своими силами» исключительно для курсантов ВИТУ ВМФ: супруга Леонида Витальевича, Наталия Владимировна, перепечатывала рукопись под копирку на пишущей машинке несколько раз: так, чтобы получившихся копий хватило на всех слушателей курса². Полиграфическим способом этот уникальный «военный» курс теории вероятностей был

¹ Канторович Л.В. Некоторые соображения по расстановке минных полей в связи с подсчетом вероятностей поражения // Тр. ВВМИСУ. – 1944. – Т. 6.

² Проф. Канторович. Теория вероятностей : пособие для курсантов ВИТУ ВМФ. – Ярославль : ВИТУ ВМФ, 1944. – 140 с.

(с небольшими изменениями) издан только в 1946 г. в Ленинграде¹ и с тех пор не переиздавался.

Однако, несмотря на продуктивную преподавательскую деятельность и весомый вклад в разработку научных методов решения прикладных задач военного времени, с присвоением очередных воинских званий Л.В. Канторовичу неизменно возникали сложности и недоразумения. Попытку разобраться в фактах и причинах странных проволочек предпринимает А.Г. Егоров².

Поскольку начинать военную карьеру Леониду Витальевичу пришлось рядовым, а занимаемая им должность соответствовала офицерскому званию, руководство ВИТУ было заинтересовано в как можно более скором присвоении ему соответствующего звания. Но остававшаяся до 1942 г. гражданской должность начальника кафедры высшей математики способствовать продвижению в военной карьере не могла, и было решено «определить Л.В. Канторовича преподавателем, а через десять месяцев старшим преподавателем на кафедре строительной механики с одновременным исполнением своих непосредственных обязанностей³»⁴. В результате такого совмещения в конце августа 1941 г. Л.В. Канторович был, хотя и не без труда, произведен в военинженеры 3-го ранга.

¹ *Канторович Л.В.* Теория вероятностей. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1946. – 153 с.

² *Егоров А.Г.* Указ. соч. С. 15–17.

³ То есть обязанностей начальника кафедры высшей математики.

⁴ *Егоров А.Г.* Указ. соч. С. 15.

И только спустя более года – срок, по меркам военного времени, огромный, особенно учитывая стратегическую значимость многих научных разработок Канторовича в это время, – в сентябре 1942 г. ему было присвоено звание интенданта 2-го ранга; за которым в начале 1943 г. последовало звание майора (но почему-то административной службы) (фото 21). В июне 1944 г. он наконец получил звание, соответствовавшее профилю училища и занимаемой должности, – звание инженер-подполковника (фото 22).

В архиве ВМФ А.Г. Егорову удалось обнаружить еще один любопытный документ: датированный 29 декабря 1947 г. аттестационный лист на профессора Канторовича, свидетельствующий, что к этому моменту он «принимал активное участие в научно-исследовательской работе училища» и являлся создателем «более 80 научных трудов, многие из которых имели большое прикладное значение как в военно-инженерном деле, так и в народном хозяйстве»¹. Учитывая реальные достижения, начальник училища, генерал-майор инженерных войск Ф.Я. Бугров, рядом с которым профессор Канторович провел все годы службы, сформулировал представление: «достойн присвоения очередного воинского звания инженер-полковника»². Однако ниже в указанном документе следует резолюция чиновника от администрации военно-морских учебных заведений (временно исполняющего должность начальника отдела контр-адмирала Георгиади): «Срок службы в Воору-

¹ Егоров А.Г. Указ. соч. С. 16.

² Там же.

женных Силах 6 лет. От присвоения воинского звания “инженер-полковник” – воздержаться»¹.

А.Г. Егоров подчеркивает «некорректность» и «высокомерную форму» «необоснованного недоверия» к Л.В. Канторовичу «в благороднейшем деле обучения и воспитания военных инженеров, защитников Родины, интересам которой он был безгранично верен все годы до того и после, отдавая этому все свои знания и опыт аналитика»², и высказывает сожаление по поводу того, что военный чиновник не прислушался к голосу руководства училища, «где Канторовича прекрасно знали, знали о его вкладе не только в развитие науки местной (прогрессирующий учебный процесс, вносящий огромный вклад в получение знания питомцами), но и науки отечественной, мировой»³. Отказ же в присвоении очередного воинского звания, «малообъяснимая на сегодняшний день возня в кадрах наркомата флота»⁴ (ведь «по всем параметрам сделанного Леонидом Витальевичем и апробированного на практике он по праву мог быть представлен к самому высокому офицерскому званию»⁵) представляются А.Г. Егорову «отголосками государственной политики, которая сегодня именуется “охотой на ведьм”, а в ту печальную пору была чистейшим антисемитизмом»⁶.

¹ Егоров А.Г. Указ. соч. С. 16.

² Там же.

³ Там же.

⁴ Там же.

⁵ Егоров А.Г. Указ. соч. С. 17.

⁶ Там же. О других, не менее серьезных причинах проволочек в присвоении очередных воинских званий Л.В. Канто-

Тем временем война закончилась, и сам Леонид Витальевич, человек склада совсем не военного, принял решение об увольнении с военной службы. Помимо академической науки, его привлекали теперь и перспективы применения разработанной им в Ярославле научной методологии к широкому классу экономических задач в разных областях народного хозяйства. И хотя на этом пути ему предстояло преодолеть еще немало серьезных препятствий, к концу 1940-х годов он уже четко видел свой путь и хорошо понимал главную задачу, которой хотел посвятить себя целиком: поставить математику на службу реальным потребностям общества. По совокупности названных причин, как пишет далее А.Г. Егоров, в 1947 г. он подал начальству рапорт об увольнении из рядов Вооруженных Сил, однако и тут встретился с необъяснимыми задержками и проволочками: «Полгода его рапорт гулял по административным кабинетам. Решение состоялось 21 июня 1948 г.»¹

Как объясняют нынешние преподаватели ВИ (ИТ) ВА МТО, где по-прежнему помнят и чтут начальника кафедры математики, прошедшего с ними всю войну, в 1948 г. Канторовичу пришлось оставить преподавание в училище – «по личному указанию Сталина он был включен в расчетную группу ученых

ровичу в военные годы см., напр.: *Канторович В.Л. Оптимизация и транспорт: несколько сюжетов из биографии Л.В. Канторовича* // Бюл. Объед. учен. совета ОАО «РЖД». – 2013. – № 1. – С. 5–33.

¹ *Егоров А.Г. Указ. соч. С. 17.*

в рамках отечественного атомного проекта»¹. Действительно, есть даже свидетельства, что увольнение состоялось по личному приказу Сталина в течение 24 часов: Л.В. Канторовичу было поручено немедленно сформировать и возглавить ленинградскую «расчетную группу» для работы по заданиям физиков, разрабатывавших советскую атомную бомбу (В.Я. Зельдович, Б.Н. Харитон и др.)².

Костяк сформированной летом 1948 г. расчетной группы составили первые послевоенные выпускники матмеха Ленинградского университета (фото 23): «Почти всех нас, математиков, взял к себе на работу Леонид Витальевич для “проведения конкретных расчетов”»³, – пишет В.Н. Кублановская. В.С. Владимиров вспоминает: «Конечно, нам ничего не говорилось о том, какие физические процессы описывают решавшиеся нами интегральные уравнения. Сначала я думал, что это что-то из области радиолокации. И стал тайно, бывая в библиотеке, просматривать физические журналы... Ну, и уже к октябрю – а я начал работать с августа – понял, что речь идет

¹ Байкова О.В., Климанов С.Г., Макаров Г.Г. Научное наследие академика Л.В. Канторовича и современность // Воен. инженер. – 2018. – № 3. – С. 6.

² См. также: Канторович Леонид Витальевич (1912–1986) // История Росатома : сайт. – URL: http://www.biblioatom.ru/founders/kantorovich_leonid_vitalevich/ (дата обращения: 05.07.2021).

³ Вычисления для Атомного проекта. Рассказы В.С. Владимирова и В.Н. Кублановской // Леонид Витальевич Канторович: человек и ученый : в 2 т. / ред.-сост. В.Л. Канторович, С.С. Кутателадзе, Я.И. Фет. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, Фил. «Гео», 2002. – Т. 1. – С. 156.

об атомной бомбе. И как-то, когда мы с Леонидом Витальевичем оказались наедине, спросил его об этом. Он улыбнулся, но ничего не ответил»¹.

«Расчеты велись вручную – на “Мерседесах” и “Рейнметаллах”, которые поставлялись по репарации из Германии», и только примерно через год «наладилась работа машинно-счетной станции на Карповке»², где расчеты велись уже на табуляторах. «Счетная фабрика», как ее называли в народе, разместилась тогда стенах Свято-Иоанновского монастыря, построенного в неовизантийском стиле (фото 24) на рубеже XIX–XX вв. на набережной реки Карповки в Петербурге (Петроградская сторона). Сейчас это вновь действующий (женский) монастырь, в котором к тому же покоятся мощи его основателя, очень почитаемого в Санкт-Петербурге о. Иоанна Кронштадтского (1829–1909), канонизированного в лике праведных (фото 25).

И хотя вскоре после испытаний первой атомной бомбы в 1949 г. Леонид Витальевич получил Сталинскую премию (которую частично разделил со своими сотрудниками³), «секретные задания» в его расчетную группу продолжали поступать до 1953 г. – как указывает В.Н. Кублановская⁴.

А по свидетельству В.С. Владимирова, Л.В. Канторовича хотели позднее «забрать» в закрытый военный город Арзамас-16 «для организации математического сектора для Сахарова», «но он сумел

¹ Указ. соч. С. 154.

² Там же.

³ Там же.

⁴ Указ. соч. С. 157.

отказаться...»¹. Тогда-то, наверное, он и сделал свой выбор в пользу дальнейшего применения математики в мирных целях: благо огромные возможности повышения эффективности в самых разных отраслях экономики, которые открывало широкое применение разработанных им математических методов, были ему тогда уже совершенно ясны.

¹ Указ. соч. С. 155.

ВОПРОСЫ	ОТВЕТЫ
21. Служили ли в Красной Армии, когда, где и в какой должности. Принимали ли участие в Отечественной войне. Ваше отношение к военной службе в настоящее время, где и по какой военно-учетной специальности состоите на военном учете.	Служили в надрах ордена с 1941 (август) по июнь 1948 г. - в должности нач. ил. партизан в составе 47. з/взвода В.М.Ф., в здании инж. водопроводов. Сержант запаса
22. Ваша общественная работа (партийная, советская, профсоюзная).	Различные поездки обществ. организаций. Вел работу по укреплению сотрудничества с правительством
23. Имеете ли награды (какие, за что, от кого).	Орден „Знак Почета“ (июнь 1944) - за партизанскую работу по подрыву вражеских коммуникаций Орден „Матери Красной Звезды“ (1949) - за подготовку и воспитание детей в детском доме Лауреат Сталинской премии за 1948 год
24. Находились ли Вы и Ваши ближайшие родственники на территории, оккупированной немецко-фашистскими захватчиками и их союзниками, когда, сколько времени, где работали в этот период и в качестве кого.	Не находились
25. Служили ли Вы или Ваши ближайшие родственники в белой армии, в каких званиях, где и когда, последний чин и должность, участвовали ли в боях против Красной Армии, где и когда.	Не служили
26. Были ли в плену, в окружении или интернированы в период Отечественной войны против немецких оккупантов, где, когда, при каких обстоятельствах, из какой части РККА попали в плен, в окружение или были интернированы.	Не были в плену и окружении
27. Ваше семейное положение.	Женат
28. Фамилия, имя и отчество, год и место рождения, национальность, партийность жены (мужа), чем она (он) занимается, где и в какой должности работает. Укажите фамилию, имена и отчества, год и место рождения бывших жён (мужей), их местонахождение и чем они занимаются.	Имяна Наталья Владимировна, рож. Ленинграде 1920 г., русская, бел., врач, работает организатором в ЛенКВИ. Имяна отцу.
29. Гражданство Вашей жены (мужа). Если ранее состоял в другом гражданстве или подданстве, укажите в каком именно, когда принял в гражданство СССР и какими документами оформлены.	СССР (в других не состоял)

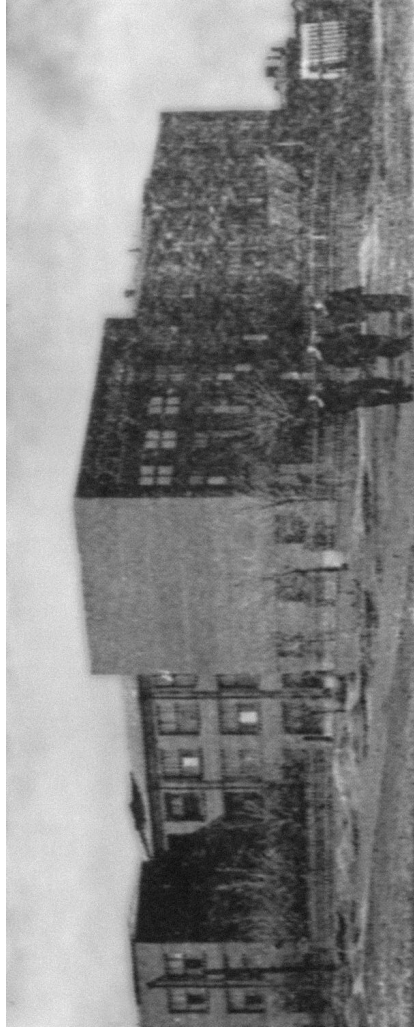
16. Из ответов на вопросы анкеты
(при повторном зачислении в штат ЛГУ). 1949 г.



17. Кафедра высшей математики ЛИИПС: «профессор и два доцента» Л.В. Канторович, Д.К. Фаддеев и И.П. Натансон. 1932 г.



18. Мать Леонида Витальевича
Паулина Григорьевна Канторович (урожд. Закс)



19. Здание ВИТУ ВМФ в Ярославле. 1942 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

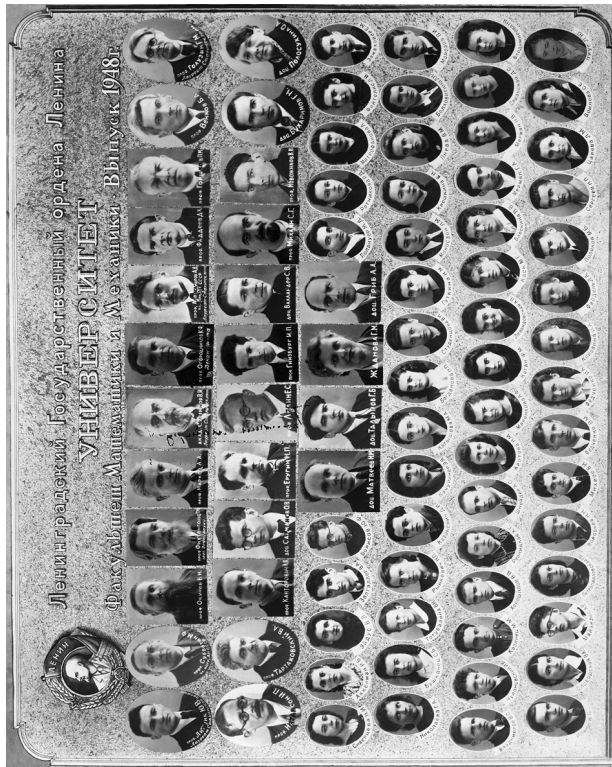
Введение. О некоторых недостатках в методах планирования и экономического расчета и путях их преодоления.	1-XV
Глава I. Распределение производственной программы и оценка продукции.	
§ 1. Задача о наилучшем распределении программы по нескольким предприятиям .	1
§ 2. Распределение и выбор средств для производств работ.	34
Глава II. Максимальное выполнение программы при данных ресурсах. Оценка производственных факторов.	
§ 1. Общие положения	45
§ 2. Оценка производственного фактора повышающего эффективность труда.	51
§ 3. Целесообразное использование и оценка труда квалифицированной рабочей силы....	62
§ 4. Мероприятия по экономии дефицитного материала, оценка его.	67
§ 5. Целесообразное использование оборудования. Прокатная стоимость его.	73
§ 6. Планирование перевозок и вопросов производства связанные с транспортом. Целесообразный ж.д. тариф.	88
§ 7. Наилучшее использование наличной производственной базы. Общая система в.ц. оценок	104
Глава III. Вопросы связанные с расширением производственной базы. Эффективность капиталовложений.	
§ 1. Кратковременные вложения. Стандартная эффективность.	120
§ 2. Долговременные вложения.	144.



21. Военинженер
Канторович. 1942 г.



22. Инженер-подполковник Канторович
незадолго до увольнения в запас. 1947 г.



23. Выпуск матмеха ЛГУ. 1948 г.



24. «Счетная фабрика» группы Канторовича. 1949 г.



25. Свято-Иоанновский ставропигиальный женский монастырь на Карповке. 2021 г.



26. Лист настольного календаря за 1940 г.



27. Портрет Леонида Витальевича
кисти К.С. Петрова-Водкина. 1939 г.



28. Шахматная партия с А.О. Гельфондом. 1957 г.



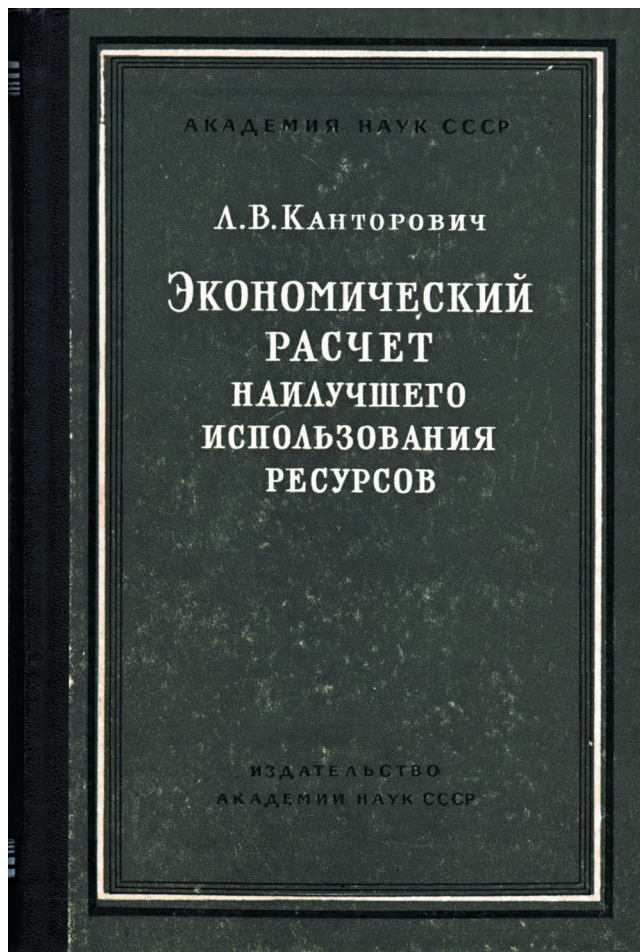
29. Леонид Витальевич в 1960 г.



30. Новосибирский Академгородок, Морской пр. 1960 г.



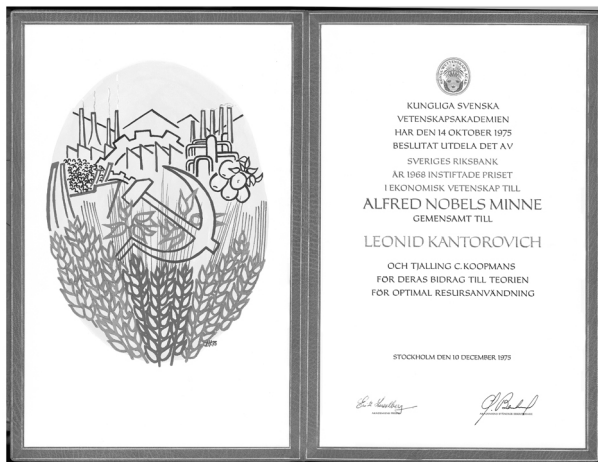
31. На праздновании 75-летия С.Л. Соболева
в Академгородке. 1983 г.



32. Обложка первого советского издания «Экономического расчета наилучшего использования ресурсов». 1959 г.



33. Вручение Л.В. Канторовичу Нобелевской премии королем Швеции Карлом XVI Густавом. 1975 г.



34. Диплом лауреата Нобелевской премии. 1975 г.

Тихомиров В.М.¹

**О ЛЕОНИДЕ ВИТАЛЬЕВИЧЕ
КАНТОРОВИЧЕ**

Впервые мне довелось увидеть Леонида Витальевича Канторовича осенью 1957 г. в Ленинграде. Я принял участие в собрании ленинградских математиков, среди которых был и Леонид Витальевич. Разговор шел о разном: о текущих событиях, о преподавании и о том, что сейчас принято называть информатикой. Это было на заре компьютерного века. Мне запомнились слова Леонида Витальевича о том, что машину нетрудно будет обучить делать разные сложные вещи по готовой программе, но нелегко выработать у нее «свободу воли», способность ставить перед собой незапрограммированные задачи. Эти слова прозвучали очень веско: чувствовалось, что Леонид Витальевич уже глубоко вошел в тот мир, который мы сейчас зовем компьютерным (тогда этого слова еще не было), в то время как у остальных об этом мире были только довольно смут-

¹ **Тихомиров, Владимир Михайлович** (р. 1934) – советский и российский математик, доктор физико-математических наук, профессор, преподает на механико-математическом факультете МГУ, где долгое время заведовал кафедрой общих проблем управления (1989–2011). Заслуженный профессор МГУ (2000). Эл. адрес: vmtikh@gmail.com

ные представления. Роль Канторовича в эти первые годы работы на компьютерах раскрылась спустя долгое время, когда появились публикации об истории Атомного проекта¹.

При следующей встрече Леонид Витальевич дружески приветствовал меня как человека уже хорошо ему знакомого. Запомнились несколько бесед с ним. Однажды мы оказались с ним рядом на банкете по поводу 80-летия Андрея Николаевича Колмогорова². Помню, я спросил, кого Леонид Витальевич считает своими учителями. Проявив свойственную ему широту и щедрость, он назвал четверых: Г.М. Фихтенгольца³, А.Н. Колмогорова, С.Н. Бернштейна⁴, В.И. Смир-

¹ См., напр.: *Визгин В.П.* Взаимодействие физиков и математиков в Советском атомном проекте в 1940-е – 1950-е годы. – URL: http://elib.biblioatom.ru/text/vizgin_vzaimodeystvie-fizikov-i-matematikov_2011/go,0/

² Колмогоров, Андрей Николаевич (1903–1987) – советский математик, один из крупнейших математиков XX в., заложил основы современной теории вероятностей, автор фундаментальных работ по геометрии, топологии, математической логике, теории сложности алгоритмов, теории информации, теории функций, теории множеств, теории динамических систем, а также в других областях математики и ее приложений. Профессор МГУ (1931), академик АН СССР (1939), президент Московского математического общества (1964–1966, 1974–1985).

³ Фихтенгольц, Григорий Михайлович (1888–1959) – русский и советский математик, автор классического учебника в 3 т.: «Курс дифференциального и интегрального исчисления», с 1918 г. преподавал в Петроградском университете, профессор (1929), доктор физико-математических наук (1935).

⁴ Бернштейн, Сергей Натанович (1880–1968) – советский математик, профессор Харьковского и Московского университетов, академик АН СССР.

нова¹. Григорий Михайлович Фихтенгольц был первым наставником Леонида Витальевича. Четырнадцатилетним мальчиком поступив в Ленинградский университет, Канторович стал слушать лекции Фихтенгольца по математическому анализу, и тот взял на себя руководство учебной и научной работой одаренного студента. Именно Фихтенгольц привлек внимание Леонида Витальевича к проблемам теории функций и связям этой теории с функциональным анализом, в котором в ту пору делались лишь самые первые шаги.

Научная деятельность Леонида Витальевича началась уже на втором курсе, и в течение первых четырех лет он получил новые результаты в нескольких существенно разных научных направлениях математики, разрабатываемых частично под влиянием тех ученых, кого он назвал своими учителями.

Большой цикл его ранних исследований был посвящен дескриптивной теории функций, в чем сказалось воздействие Лузина², Хаусдорфа³ и Колмогорова.

¹ Смирнов, Владимир Иванович (1887–1974) – российский и советский математик, автор классического «Курса высшей математики» в 5 т. (1924–1947), директор НИИ математики и механики ЛГУ (1937–1952), академик АН СССР (1943), Герой Социалистического Труда, лауреат Сталинской премии (1948).

² Лузин, Николай Николаевич (1883–1950) – крупнейший советский математик первой половины XX в., основатель Московской математической школы, один из главных создателей дескриптивной теории множеств и функций, академик АН СССР (1929), профессор Московского университета (1917).

³ Хаусдорф, Феликс (*Hausdorff*, 1868–1942) – немецкий математик, один из основоположников современной топологии.

Тогда же состоялось и личное знакомство Канторовича с Колмогоровым. Андрей Николаевич рассказал юноше о собственных исследованиях самой ранней поры, странным образом остававшихся неопубликованными (вплоть до 1987 г. – последнего года жизни Андрея Николаевича). Эти контакты и беседы послужили тому, что Канторович называл потом Колмогорова среди своих учителей.

Почти одновременно с первыми исследованиями по дескриптивной теории функций Канторович начинает и новый цикл работ – по тематике, навеянной творчеством Сергея Натановича Бернштейна: исследует сходимость полиномов Бернштейна в комплексной области, а также полиномов с целыми коэффициентами. При этом и здесь он идет своим путем, сразу же проявив большую самостоятельность. А вслед за этими задачами быстро переходит к вопросам, постановкой которых обязан общению с Владимиром Ивановичем Смирновым, – вариационному исчислению, конформным преобразованиям, приближенным методам.

Затем почти сразу Леонид Витальевич создает одно из крупнейших своих достижений – строит теорию упорядоченных векторных пространств¹. В 1930-е годы главным образом три математика формировали идеологию зарождавшегося функционального анализа:

¹ Первая работа из этого цикла опубликована в «Докладах Академии наук СССР» уже в 1935 г., когда автору было 23 года: *Канторович Л.В.* О полуупорядоченных линейных пространствах и их применениях в теории линейных операций. (Представлено академиком С.Н. Бернштейном 29.IX.1935) // ДАН СССР. – 1935. – Т. 4, № 1/2(70/71). – С. 11–14.

Банах¹ – теорией линейных операторов (*Theorie des operation lineaire*, 1932), Гельфанд² – теорией нормированных колец и Канторович, построивший теорию векторных решеток.

В 1940-е годы Канторович уделял особое внимание проблематике создания эффективных численных методов решения прикладных задач. Скорее всего, это были отголоски его деятельности по осуществлению Атомной программы.

Общеизвестно, что Леонид Витальевич – один из основоположников математической экономики: он разработал начала линейного программирования. Именно эти достижения были увенчаны присуждением ему Нобелевской премии по экономике за 1975 г.

XX век был воистину жестоким веком. Хотя по отношению к Леониду Витальевичу он поначалу был во многом и милостив. Ему посчастливилось родиться в одном из самых прекрасных городов мира, Петербурге, в высококультурной и интеллигентной семье врачей. Его выдающаяся одаренность была своевременно заме-

¹ Банах, Стефан (*Banach*, 1892–1945) – выдающийся польский математик, профессор Университета Я. Казимира (1924), декан физико-математического факультета Львовского университета (1939).

² Гельфанд, Израиль Моисеевич (1913–2009) – один из крупнейших математиков XX в., автор основополагающих работ по функциональному анализу, фундаментальных трудов по алгебре и топологии; педагог и организатор математического образования (до 1989 г. в Советском Союзе, после 1989 г. – в США), академик АН СССР (1984).

чена, и уже в самые ранние годы¹ он попал в атмосферу Ленинградского университета, где были живы великие математические традиции, исходившие от Чебышёва² и его последователей, и где работали люди высокого нравственного ценза. Некоторые из них стали учителями Леонида Витальевича. В первые годы своего творчества он ощущал всестороннюю поддержку и одобрение, причем не только со стороны коллег, но и со стороны государства: мне довелось как-то видеть календарь на 1940 г. (фото 26), где среди портретов передовиков производства был и портрет «комсомольца-профессора» Леонида Канторовича³ (фото 27).

¹ Л.В. Канторович был зачислен в Ленинградский университет в 1926 г., в возрасте 14 лет.

² Чебышёв, Пафнутий Львович (1821–1894) – русский математик и механик, основоположник Петербургской математической школы, академик Петербургской академии наук (1859) и еще 24 академий мира. Главные результаты – в области теории чисел, теории вероятностей, теории многочленов.

³ «Портрет ученого-комсомольца» – так назывался выполненный в 1939 г. К.С. Петровым-Водкиным портрет Леонида Витальевича (по заказу руководства Ленинграда к выставке, посвященной 20-летию комсомола). Поводом для его написания стала первая премия, которую получила в 1938 г. работа 26-летнего тогда Л.В. Канторовича «Функциональный анализ на основе теории полуупорядоченных пространств» на Всесоюзном конкурсе молодых ученых, проводившемся Академией наук (под эгидой комсомола). В связи с этим достижением страница с его фотографией была включена также в настольный календарь на 1940 г. При этом ни в комсомоле, ни в КПСС Леонид Витальевич никогда не состоял (см. об этом: *Канторович В.Л. Оптимизация и транспорт: несколько сюжетов из биографии Л.В. Канторовича* // Бюл. ОУС ОАО «РЖД». – 2013. – № 1. С. 5–33).

Суровые испытания начались позднее, когда к Леониду Витальевичу пришло осознание возможностей математики для решения многих актуальных проблем народного хозяйства, – в начале 1940-х годов. И испытания эти продолжались долгие годы... Но о том, что довелось пережить Леониду Витальевичу в годы зарождения нового направления математической экономики, пусть лучше расскажут те, кто был связан с ним в те времена, а я сосредоточусь на собственном опыте общения с этим человеком.

Не могу умолчать поэтому и о деликатной теме еврейства. Она не раз возникала при моем общении с Канторовичем: нередко просто как бы «виталя в воздухе», но иногда обсуждалась открыто. Антисемитизм в математике принял тогда особые формы, и «лидером» здесь принято считать Ивана Матвеевича Виноградова¹, который изгнал евреев из «своего» Математического института им. В.А. Стеклова АН СССР, сделав, впрочем, несколько знаменательных исключений, в частности для Сергея Натановича Бернштейна и Александра Осиповича Гельфонда²

¹ Виноградов, Иван Матвеевич (1891–1983) – советский математик, автор работ по теории чисел, метода тригонометрических сумм, академик АН СССР (1929), Герой Социалистического Труда (1945, 1971), лауреат Сталинской (1941) и Ленинской (1972) премий, Государственной премии СССР (1983). Директор Математического института им. В.А. Стеклова АН СССР (МИАН, 1934–1941, 1944–1983).

² Гельфонд, Александр Осипович (1906–1968) – советский математик, член-корреспондент АН СССР (1939). Известен работами по теории чисел, решением седьмой проблемы Гильберта. Работал в МГУ (1931–1968) и МИАН (1933–1968).

(фото 28). В приведенном факте биографии Виноградова (как и вообще в истории математики того времени в нашей стране) есть и поныне нерешенная (и, по моему мнению, не имеющая уже шансов на решение) загадка, даже, пожалуй, тайна.

Не раз мне приходилось слышать, что до некоторого момента, где-то на исходе 1930-х годов, И.М. Виноградов не только не проявлял никакого антисемитизма, но и среди людей, очень близких к нему, было несколько человек¹, в чьих паспортах значилось «еврей». Как-то раз тема «Виноградов и антисемитизм» возникла и в моей беседе с Леонидом Витальевичем. Я провожал его, мы были одни. Леонид Витальевич рассказывал о юности, о начале творческой жизни, о своих учителях в Ленинграде. Сказал и о том, что посещал лекции Ивана Матвеевича по теории чисел. А после лекций не раз по просьбе Виноградова провожал его до дома. По словам Канторовича, Иван Матвеевич был очень деликатен с ним, обсуждал математические проблемы, предлагал стать его учеником. Но у Леонида Витальевича были тогда уже другие математические интересы, и этого не случилось. Скорее всего, И.М. Виноградов сохранял

¹ Например, Б.И. Сегал, работавший в МИАНе заместителем директора. Очень тепло отзывался об И.М. Виноградове в своих воспоминаниях М.М. Ботвинник, как известно, «не дававший спуску» никому, кто хоть в малой степени в чем-то плохо (с точки зрения автора воспоминаний) себя проявил. «Мы с ним подружились, – пишет Ботвинник, – в 1934 году в Теберде, когда он пожелал, чтобы мы жили в одной комнате. Виноградов развлекал меня смешными историями – рассказчик он был отличный». (*Ботвинник М.М. Портреты. М., 2000. С. 132.*)

уважительное отношение к Канторовичу и в более поздние годы. В частности, как говорят, поддержал его кандидатуру при избрании в Академию наук.

Сам же Леонид Витальевич неизменно поддерживал талантливых людей вне зависимости от их национальности.

Творчество Леонида Витальевича Канторовича сразу встретило понимание и признание среди математиков. Так, Андрей Николаевич Колмогоров уже в 30-е годы воспринимал его как одного из самых замечательных математиков среди своих современников. В одном из писем 1942 г. к Павлу Сергеевичу Александрову¹ Колмогоров так описывает подмеченную им творческую эволюцию многих коллег: «После первых 10–15–20 лет, когда молодой математик занимается стихийно тем, что попадает ему под руку, большинство серьезных математиков начинает стремиться к тому, чтобы очертить себе достаточно узкий круг интересов и сосредоточить свои усилия на такой области, где они бы чувствовали себя полными хозяевами в смысле полного владения всем, что в данной области известно, а по возможности и не имели бы равных по силе конкурентов»². В числе таких «серьезных математиков» далее в том же

¹ Александров, Павел Сергеевич (1896–1982) – советский математик московской школы, академик АН СССР (1953); автор фундаментальных работ по топологии, теории множеств, теории функций вещественного переменного, основаниям математики; лауреат Сталинской премии (1942), президент Московского математического общества (1932–1964).

² Колмогоров в воспоминаниях учеников : сб. ст. / ред.-сост. А.Н. Ширяев. – М. : МЦНМО, 2006. – С. 15.

письме названы П.С. Александров, А.Г. Курош¹, Ф. Хаусдорф и К. Каратеодори² – славные и достойные имена. Упоминая в этом списке своего друга и немецких математиков, оказавших большое влияние на его собственное творчество, Колмогоров признает такую позицию «вполне достойной». Но его, Колмогорова, как пишет он далее, влечет к себе «другая позиция», а именно: «иметь смелость братья за все то, что с *чисто субъективной точки зрения* кажется наиболее существенным и интересным в *математике вообще*»³. В очень скромный перечень современников и соотечественников, кого также влекла к себе «другая позиция», Андрей Николаевич включил Л.В. Канторовича.

Влияние Канторовича испытали на себе все, кто занимался математическим анализом в широком смысле этого слова. Кроме того, ему довелось создать блистательную школу в экономике.

Я часто вспоминаю светлый облик Леонида Витальевича и благодарю судьбу за то, что она дала мне радость общения с ним (фото 29).

¹ Курош, Александр Геннадиевич (1908–1971) – советский математик, автор фундаментальных работ в области алгебры, учебников, сохраняющих актуальность. Профессор МГУ, лауреат премии имени П.Л. Чебышёва АН СССР (1945), Государственной премии СССР (посмертно).

² Каратеодори, Константин (*Caratheodory*, 1873–1950) – немецкий математик греческого происхождения, автор значимых работ по теории функций, вариационному исчислению, теории меры и др.

³ Колмогоров в воспоминаниях учеников... Там же.

Огромную роль в жизни и освоении наследия Леонида Витальевича Канторовича играли его сын Всеволод Леонидович¹ и семейство Романовских. Я был дружен с ними. С Всеволодом Леонидовичем мы много обсуждали архивные материалы Л.В. Канторовича, посвященные функциональному анализу. С И.В. Романовским² у меня были общие научные интересы, и случалось, что, приезжая в Ленинград, я останавливался в его квартире. Очень горько осознавать, что сегодня, когда мы готовимся к юбилею Леонида Витальевича, никого из них уже нет с нами.

¹ Канторович, Всеволод Леонидович (1943–2020) – сын Л.В. Канторовича, экономист-математик, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник ЦЭМИ; в последние годы в должности ведущего научного сотрудника РАН-ХиГС (Москва) работал с архивом Л.В. Канторовича; автор статей о его научном наследии.

² Романовский, Иосиф Владимирович (1935–2021) – математик, доктор физико-математических наук, профессор СПбГУ, зав. кафедрой исследования операций математикомеханического факультета СПбГУ (2012–2021). Ученик и соавтор Л.В. Канторовича, автор работ о его научном наследии; с 1958 г. супруг его дочери, Ирины Леонидовны Романовской (1934–2021).

Кутателадзе С.С.¹
МОЙ КАНТОРОВИЧ

Мне предложили поделиться личными воспоминаниями о Леониде Витальевиче Канторовиче. Хотя мне и прежде приходилось немало писать о нем, участвовать в издании (и переиздании) его математических и экономических трудов как в России, так и за ее рубежами, это для меня по-прежнему не просто: сам жанр воспоминаний по своей сути приближает вспоминающего к вспоминаемому и несколько стирает грань между ними. Конечно, «все мы человеки», но одно дело – быть историческим персонажем, и совсем другое – с таким человеком пересекаться. В то же время будущим поколениям и историкам науки важны даже мелкие фактические детали, которые могут пригодиться для формирования взгляда на прошлое из обновленной современности.

Немного личного

Так случилось, что семья Леонида Витальевича и моя семья происходят из Ленинграда, и жили мы там много лет совсем рядом друг с другом –

¹ Кутателадзе, Семен Самсонович – российский математик, доктор физико-математических наук, профессор Новосибирского государственного университета.

на Петроградской стороне. Мой отец и Л.В. были практически ровесниками.

В новосибирский Академгородок основные группы «первых поселенцев» прибыли из Москвы и Ленинграда. Нравы в Москве и Питере тогда, как и теперь, несколько различались, что сближало земляков между собой также и в Новосибирске (фото 30).

И хотя Л.В. избрали в Сибирское отделение Академии наук на вакансию члена-корреспондента по экономике, по духу он был далек от компании Г.А. Пруденского, первого директора Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР. Дружил он с питерскими математиками, С.Л. Соболевым и А.Д. Александровым, еще со времен учебы в Ленинградском университете, и их единство и взаимная поддержка с годами только крепили.

Ленинградцы сыграли важную роль в формировании учебных планов механико-математического и экономического факультетов Новосибирского университета (НГУ). Дело в том, что первые годы Сибирского отделения Академии наук пришлось на период пропаганды идей вычислительной математики и кибернетики в Советском Союзе. А поскольку первую кафедру вычислительной математики в Ленинградском университете (ЛГУ) создал и возглавил Л.В. Канторович, а первую кафедру вычислительной математики в Московском университете (МГУ) – С.Л. Соболев, то как раз они, вместе с Л.А. Люстерником¹, делали втроем

¹ Люстерник, Лазарь Аронович (1899–1981) – советский математик московской школы; автор работ в области вариационного исчисления, дифференциальной геометрии, алгебраи-

программный доклад «Функциональный анализ и вычислительная математика» на Третьем всесоюзном математическом съезде в 1956 г.

Леонид Витальевич основал кафедру вычислительной математики также и в НГУ. Эта кафедра «обслуживала» как теоретический курс функционального анализа, так и прикладной курс вычислительной математики. Начиная с 1963 г. математический анализ в Новосибирском университете стал читать выпускник ЛГУ Ю.Г. Решетняк, ученик А.Д. Александрова, а курс «Анализ III» (эвфемизм того времени для функционального анализа) – Г.П. Акилов¹, ученик Л.В. и соавтор его революционного по тем временам учебника «Функциональный анализ в нормированных пространствах»². Курс методов оптимизации, включенный в программу по инициативе Леонида Витальевича, читал его ученик

ческой топологии, методы которой стал применять в анализе; разработал теорию геодезических линий, один из авторов таблиц для определения положения корабля по радиопеленгу (1944). Член-корреспондент АН СССР (1946), лауреат Сталинской премии (1946).

¹ Акилов, Глеб Павлович (1921–1986) – советский математик, специалист в области функционального анализа. Профессор Новосибирского государственного университета.

² Функциональный анализ в нормированных пространствах. – М.: Физматгиз, 1959. – 684 с. Соавт.: Акилов Г.П. – То же на англ. яз.: *Functional analysis in normed spaces*. Oxford etc.: Pergamon Press, 1964. – XIII, 773 p. (Int. Ser. of Monogr. in Pure and Applied Math.; vol. 46). Co-aut.: Akilov G.P. – То же на нем. яз.: *Funktionalanalysis in Normierten Räumen*. – Berlin: Akademie, 1964. – XV, 622 S. Co-aut.: Akilov G.P.

Г.Ш. Рубинштейн¹. Именно он пригласил меня писать диплом на кафедре вычислительной математики и стал моим научным руководителем. Позднее я был распределен в Институт математики СО АН СССР и в 1968 г. стал аспирантом математико-экономического отделения, которое возглавлял Л.В. Канторович.

В 1971 г. Леонид Витальевич переехал в Москву и с тех пор в Новосибирске бывал хотя и часто, но только наездами. И видеть своими глазами, как Л.В. ведет дела в отделении, мне довелось только на протяжении двух лет. Запомнилась его удивительная особенность как бы спать на семинаре – когда потом вдруг оказывалось, что он помнит все, что было там сказано. Как-то раз меня попросили прореферировать опубликованную в «Успехах математических наук» статью по выпуклому анализу, написанную моими товарищами А.Д. Иоффе и В.М. Тихомировым. Реферат занял несколько заседаний, и на одном из них, только лишь для полноты картины, я изложил также результаты А.Я. Дубовицкого и А.А. Милютина, упоминавшиеся в реферируемой статье. Через несколько месяцев на семинаре отдела выступал другой сотрудник, сославшийся в своем докладе на тот же метод

¹ Рубинштейн, Геннадий Шлёмович (1923–2004) – советский математик, ученик и соратник Л.В. Канторовича в развитии математико-экономических методов и близких вопросов функционального анализа. Доктор физико-математических наук (1965), зав. Отделом выпуклого анализа и экстремальных задач Института математики СО АН СССР. Прошел всю войну, от обороны Днепропетровска до взятия Берлина (был сначала рядовым, затем командиром подразделений связи), его боевые заслуги отмечены двумя орденами Красной Звезды и медалями.

как на метод А.Я. Дубовицкого и А.А. Милютина. Л.В. отреагировал сразу: «Какие там Дубовицкий и Милютин, это же Иоффе и Тихомиров». Похоже, я был неаккуратен в своем реферате.

У Леонида Витальевича был строгий принцип, касающийся свободы исследований. Каждому молодому сотруднику предоставлялась возможность заниматься любой сколь угодно абстрактной математической темой по собственному выбору. Однако если после двух лет работы серьезных результатов по-прежнему не было, свобода заканчивалась, и Л.В. предлагал молодому ученому конкретную прикладную работу экономической направленности. Лет десять спустя, когда у нас с ним были уже более короткие отношения, Леонид Витальевич как-то сказал мне, что если математик-теоретик в Математическом институте им. В.А. Стеклова до 35 лет не написал докторскую диссертацию, его лучше переориентировать на прикладную тематику.

Ко мне Л.В. отнесся удивительно доброжелательно. Сразу же ввел меня в редколлегию возглавляемого им периодического сборника «Оптимизация», а при переезде в Москву подал С.Л. Соболеву, в то время главному редактору «Сибирского математического журнала», записку, в которой просил разрешить мне принимать решения по статьям, направляемым для рассмотрения в папку самого Л.В.

В 1973 г. состоялась обструкция моей докторской диссертации. Публично напал на нее только Н.Н. Яненко, возмущенный тем, что доказательство одной из теорем было короче ее формулировки. С ответной репликой на трибуну вышел Л.В., однако

Н.Н. Яненко сразу же покинул зал заседаний. Леонид Витальевич умел тянуть время: он растягивал слова, рычал и практически молчал минут пять. И когда Яненко, решив, что выступление закончилось, вернулся в зал, Л.В. воспрянул и произнес примерно следующее: «Что касается тех, кто сам же говорит, что не понимает содержание теоремы, но судит о нем по длине доказательства, хочу заметить, что важнее все-таки мнение тех, кто содержание теоремы понимает». В тот раз диссертацию мою провалили, но через несколько лет (была реорганизация ВАК) Леонид Витальевич уже выступил официальным оппонентом по другой моей докторской диссертации в ЛГУ. Никто, конечно, не планировал, что он лично приедет на защиту, но так случилось, что у одного из двух других оппонентов – А.А. Милютин – произошло кровоизлияние в глаз и он приехать не смог. Тогда приезд Л.В. стал необходимостью – по правилам ВАК.

Сначала Л.В. поручил готовить отзыв своим московским коллегам, а в Ленинград приехал за день до защиты. Остановился у ленинградских математиков Ирины Леонидовны и Иосифа Владимировича Романовских (своей дочери и зятя). Там он прочитал внимательно подготовленный отзыв, и тот ему не понравился. Как рассказывал позднее И.В. Романовский, ему пришлось полночи печатать новый вариант отзыва на портативной машинке, способной выдавать одновременно всего два экземпляра – ровно столько, сколько требует ВАК. Поэтому отзыва Л.В. напечатанным я никогда не видел, только слышал во время защиты.

Моя защита в ЛГУ стала, конечно, памятным событием для многих: на матмехе ЛГУ в здании на Васильевском острове вновь увидели сразу двух своих выпускников-корифеев – Леонида Витальевича Канторовича и Сергея Львовича Соболева, также приехавшего специально – в знак солидарности. Однако банкета после защиты не было (времена были такие), чем Л.В., человек компанейский, был несколько разочарован. Конечно, в очередной его приезд в новосибирский Академгородок мы это исправили, отметив это событие у нас дома.

В Москве мне доводилось тогда бывать очень часто – мы живем на два города: дочери тогда там учились. Л.В., несколько лет живший в высотке на Лермонтовской, переехал потом в Новые Черемушки, в шикарный дом рядом с нашей тогдашней хрущевкой, и в каждый мой приезд приглашал меня в гости.

Запомнилась одна беседа, еще в высотке, когда я спросил у Л.В. в присутствии его супруги Натальи Владимировны, кто у него в коллективе работает. Леонид Витальевич назвал две фамилии. Наталья Владимировна удивилась: «Лёня, у тебя же еще много других сотрудников!» – на что Л.В. сказал: «Насколько я понимаю, Сёма спрашивает не про них». И я до сих пор не знаю, был это комплимент или порицание.

В черемушкинской квартире Л.В. мне доводилось встречаться с целым рядом крупных московских математиков. В частности, именно там мы познакомились с Сергеем Петровичем Новиковым¹.

¹ Новиков, Сергей Петрович (р. 1938) – советский, российский математик, академик АН СССР (1981), автор фунда-

Леониду Витальевичу доставляло удовольствие слушать наши многословные рассуждения и остроты, он подливал нам водочки и явно получал удовольствие от происходящего. Сам он никогда не говорил о себе. Сказывалась петербургская интеллигентность, отличавшая также его друзей по ЛГУ С.Л. Соболева и А.Д. Александрова.

Как-то раз я попросил Леонида Витальевича представить в «Доклады Академии наук» статью моего товарища, у которого был научным руководителем диссертации. Л.В., посмотрев статью, дал согласие. Когда статья была напечатана, в формальном предисловии к ней было отмечено, что в журнал ее представил П.С. Александров. Я поинтересовался у Л.В., как так вышло, и он сказал, что сам попросил об этом Павла Сергеевича: ведь в заголовке статьи фигурировали K -пространства (пространства Канторовича), и потому представление ее самим Л.В. выглядело бы, по его словам, малоприличной саморекламой.

Осенью 1983 г. Леонид Витальевич был в Академгородке в последний раз – принимал участие в чествовании С.Л. Соболева по случаю его 75-летия (фото 31). Стояла сырая и холодная погода, и как-то в обед Л.В. заглянул к нам домой, где они вместе с моим отцом стали довольно энергично согреваться сибирской водочкой. Осмелев, я прямо спросил у Л.В., что он считает самым важным достижением своей жизни. Не задумываясь, он ответил, что самое

ментальных работ по топологии, аналитической и дифференциальной геометрии и др. Лауреат Ленинской премии (1967), Филдсовской премии (1970).

полезное из созданного им, конечно же, линейное программирование. Но поскольку техническая сущность этого научного предмета представлялась мне все же недостаточно масштабной для математика его силы, я продолжал допытываться: «А для души?» Л.В., человек тонкий и хорошо чувствующавший собеседника, улыбнулся и произнес ожидаемое: «А для души, конечно, K -пространства».

Тяжело вспоминать последние месяцы жизни Леонида Витальевича, когда он медленно уходил из жизни из-за неоперабельного рака. Мне доводилось довольно часто бывать у него в больнице и наблюдать, как прогулки по заснеженному палисаднику постепенно превращались в короткий променад по больничному коридору, а потом исчезли совсем. При этом Л.В. до последнего продолжал интенсивно работать: давал интервью, писал обращение к Общему собранию АН СССР, диктовал свою прощальную математическую статью, планировал будущее, в котором не будет его. Он уходил так же осмысленно и достойно, как и жил.

Немного о вкладе в науку

В жизни Леонида Витальевича выделяются «ленинградский», «сибирский» и «московский» периоды. Основные труды в области математики он создал именно в «ленинградский» период: при этом в 1930-е годы он опубликовал больше статей по «чистой» (теоретической) математике, а 1940-е годы стали для него временем работ по вычислительной математике, в которой он также стал признанным лидером в стране.

При подготовке собрания сочинений Л.В. в его личном архиве было обнаружено письмо Н.Н. Лузина¹, датированное 29 апреля 1934 г. Один из первых математиков того времени, основатель знаменитой «Лузитании», писал ему следующее: «Вы должны знать, каково мое отношение к Вам. Вас всего, как человека, я не знаю еще, но угадываю мягкий чарующий характер. Но то, что я точно знаю, – это размер Ваших духовных сил, которые, насколько я привык угадывать людей, представляют в науке неограниченные возможности. Я не стану произносить соответствующего слова – зачем? Талант – это слишком мало. Вы имеете право на большее...»²

В 1935 г. Леонид Витальевич совершил свое главное математическое открытие – он определил *K*-пространства, т.е. векторные решетки, в которых каждое непустое порядково ограниченное множество имеет точные грани. В своих рабочих тетрадях Л.В. называл их иногда для краткости – «мои пространства». *K*-пространства предоставили естественные рамки для построения теории линейных неравенств – области, до того времени практически не изученной.

¹ Лузин, Николай Николаевич (1883–1950) – крупнейший советский математик первой половины XX в., основатель Московской математической школы, один из главных создателей дескриптивной теории множеств и функций. Академик АН СССР (1929), профессор Московского университета (1917). В 1936 г. подвергся публичной политической травле (так называемое «Дело Лузина»).

² Решетняк Ю.Г., Кутателадзе С.С. Письмо Н.Н. Лузина Л.В. Канторовичу // Вестн. РАН. – 2002. – Т. 72, № 8. – С. 740–742.

Понятно, что концепция неравенств весьма приспособлена для задач, связанных с приближенными вычислениями, для которых существенную роль играют разнообразные оценки точности полученных результатов. Важным источником интереса к линейным неравенствам служила экономическая проблематика. Целесообразное и оптимальное поведение в условиях ограниченных ресурсов вполне естественно связывать с языком отношений частичного сравнения. Наконец, концепция линейных неравенств неразрывно связана с ключевой идеей выпуклого множества. Функциональный анализ по самому своему понятию предполагает наличие нетривиальных непрерывных линейных функционалов в рассматриваемом пространстве. Наличие же такого функционала эквивалентно существованию непустого собственного открытого выпуклого множества в объемлющем пространстве. В случае общего положения выпуклые множества суть в точности решения подходящей системы линейных неравенств.

В конце 1940-х годов в серии работ Л.В. Канторович сформулировал и развил тезис о взаимосвязи функционального анализа и прикладной математики. Он выделил три технологии: метод мажорант, восходящий к Коши; метод конечномерных приближений; метод Лагранжа для новых задач оптимизации, возникающих в экономике. Технологию мажорирования в общих упорядоченных векторных пространствах Л.В. взял за основу исследования вариантов метода Ньютона в банаховых пространствах. Приближение бесконечномерных пространств и операторов их конечномерными аналогами следует воспринимать

наряду с удивительным универсальным пониманием вычислительной математики как науки о конечных приближениях общих компактов (не обязательно метрических).

Новизна экстремальных задач, возникающих в социальных науках, связана с наличием многомерных противоречивых целей, ставящих на первое место проблему согласования интересов. Соответствующие приемы можно рассматривать как своего рода скаляризацию векторных целей.

С конца 1930-х годов творчество Л.В. обрело новые черты – тогда он совершил серьезный прорыв в экономической науке. В 1939 г. вышла в свет его знаменитая брошюра «Математические методы организации и планирования производства», ознаменовавшая рождение линейного программирования. Линейное программирование – это техника максимизации линейного функционала на множестве положительных решений системы линейных неравенств. Неудивительно поэтому, что открытие линейного программирования последовало вскоре за созданием основ теории K -пространств.

В 1940-е годы на поверхности научного информационного потока экономические работы Л.В. Канторовича практически не публиковались. Однако в его научном творчестве экономическая проблематика выступила на первый план. Уже в военные годы он завершил работу над первым вариантом книги «Экономический расчет наилучшего использования ресурсов» (фото 32), принесшей ему в 1975 г. Нобелевскую премию (фото 33, 34). Эта работа опережала время, не соответствовала догматам господствующей

политической экономии, и ее публикация оказалась возможной в СССР только в 1959 г., когда пионерские идеи Л.В. были легализованы и начали применяться в экономической практике.

В 1948 г. Совет Министров СССР особым секретным постановлением № 1990–774 сс/оп решил «в двухнедельный срок организовать на базе Ленинградского филиала Математического института АН СССР расчетную группу в количестве до 15 человек, возложив руководство этой группой на проф. Канторовича». Так Л.В. вошел в число участников проекта по созданию водородной бомбы.

Удивительное многообразие направлений исследований скреплено и самой личностью Л.В., и его методическими установками. Он всегда подчеркивал внутреннее единство науки, взаимопроникновение идей и методов, необходимых для решения разнородных теоретических и прикладных проблем математики и экономики. Характерной чертой творчества Канторовича была ориентация на наиболее трудные проблемы и самые перспективные идеи математики и экономики своего времени.

Классические исследования метода Ньютона, принесшие Л.В. мировое признание в области методов вычислений, были основаны на самой общей схеме мажорирования. В наши дни развитие методов мажорирования осуществляется в рамках булевозначного анализа. Современная техника математического моделирования позволила показать, что основные свойства решеточно нормированных пространств представляют собой булевозначные интерпретации свойств классических нормированных пространств. Важнейшие взаимо-

связи здесь таковы. Произвольное банахово пространство внутри булевозначной модели при внешней расшифровке представляет собой расширенное пространство *Банаха – Канторовича*. При этом каждое решеточно нормированное пространство может быть реализовано как плотное подпространство некоторого банахова пространства в подходящей булевозначной модели.

Булевозначный анализ позволяет расширить пределы применимости K -пространств и более общих модулей для исследования экстенсиональных уравнений. Многообещающие возможности открывает новый метод гипераппроксимации, связанный с идеями инфинитезимального анализа. Классическая дискретизация использует аппроксимацию бесконечномерного пространства с помощью лежащих внутри него конечномерных подпространств. В рамках нестандартной теории множеств допустимо аппроксимировать бесконечномерные векторные пространства более широкими внешними конечномерными пространствами. Разумеется, размерности таких гипераппроксимаций представляют собой актуальные бесконечно большие натуральные числа. Инфинитезимальные методы позволяют предложить и новые схемы гипераппроксимации общих компактных пространств. В качестве таких приближений к компактному множеству сверху могут выступать произвольные конечные внутренние множества, содержащие все стандартные элементы подлежащего аппроксимации компакта. Гипераппроксимация наших дней корнями уходит в идеи дискретизации, предложенные Л.В. Канторовичем.

Уже в 1950-е годы Леонид Витальевич начал исследовать задачи, связанные с принятием практических решений. Увлеченный идеями функционального анализа и порядка, он рассматривал такие задачи в духе поиска оптимального решения. Одним из первых Л.В. сформулировал признаки оптимальности в весьма общих экстремальных задачах. Классическим стал его подход к теории транспорта, в центре которой расположена задача *Монжа – Канторовича*. Еще одна особенность экстремальных задач, возникающих в практике, состоит в наличии большого числа противоречивых целей и интересов, подлежащих согласованию. Фактически речь здесь всегда идет о многоцелевой оптимизации, для которой характерно присутствие векторнозначной функции цели. При поиске управленческого решения в подобных обстоятельствах приходится учитывать различные, противоречащие друг другу предпочтения, составляющие единую комплексную цель. При этом, как правило, невозможно выделить какую-либо отдельную скалярную цель, не игнорируя остальные и не меняя тем самым первоначальной постановки задачи.

Специфические трудности практических задач и необходимость сведения их к числовому случаю были связаны в научном творчестве Л.В. с размышлениями о природе вещественных чисел. Элементы своих K -пространств он рассматривал как обобщенные числа, тем самым развивая идеи, которые в наше время принято называть скаляризацией. Скаляризация в самом общем смысле – это приведение к числу. Поскольку число представляет собой меру количества, видно, что идея скаляризации имеет общематема-

тическое значение. Исследования Л.В. в области скаляризации были связаны в первую очередь с проблемами экономики, которая интересовала его почти с самого начала его творческого пути в науке.

Сибирский и московский периоды творчества Леонида Витальевича связаны в основном с экономикой. Если математика изучает формы мышления, то предметом экономики можно считать обстоятельства человеческого поведения. При этом математика абстрактна и доказательна, а профессиональные решения математиков не задевают обычной жизни людей. Экономика же конкретна и декларативна, а практические упражнения экономистов основательно меняют жизнь людей. Цель математики – безупречные истины и методы их получения. Цель экономики – индивидуальное и социальное благополучие и пути его достижения. Математика не вмешивается в личную жизнь человека. Экономика задевает его кошелёк и кошелёк. Список коренных различий математики и экономики бесконечен.

Математическая экономика – новация XX в. Именно тогда возникло понимание того, что экономические проблемы требуют совершенно нового математического аппарата.

Г. Кантор¹, создатель теории множеств, ещё в 1883 г. заметил, что «сущность математики заключена

¹ Кантор, Георг (*Cantor*, 1845–1918) – немецкий математик; наиболее известен как создатель теории множеств – фундамента всей современной математики. Основатель и первый президент Германского математического общества, инициатор создания Международного конгресса математиков.

в ее свободе». Свобода математики отнюдь не сводится к отсутствию экзогенных ограничений на объекты и методы исследования. Свобода математики в немалой степени проявляется в предоставляемых ею новых интеллектуальных средствах овладения окружающим миром, которые раскрепощают человека, раздвигая границы его независимости. Математизация экономики – неизбежный этап на пути человечества в царство свободы.

XIX век отмечен первыми попытками применения математических методов в экономике – в работах А. Курно¹, К. Маркса. У.С. Джевонса², Л. Вальраса³ и его преемника по Лозаннскому университету В. Парето⁴.

В XX в. к экономической проблематике обратились математики первой величины – Дж. фон Ней-

¹ Курно, Антуан Огюстен (*Cournot*, 1801–1877) – французский экономист, философ и математик; автор «Исследования математических принципов теории богатства» (1838).

² Джевонс, Уильям Стэнли (*Jevons*, 1835–1882) – английский профессор логики, философии и политической экономии, основатель математической школы в политической экономии, один из основоположников теории предельной полезности.

³ Вальрас, Мари Эспри Леон (*Walras*, 1834–1910) – французский экономист, профессор Лозаннского университета, лидер Лозаннской школы маржинализма, основатель теории общего экономического равновесия.

⁴ Парето, Вильфредо Фредерико (*Pareto*, 1848–1923) – итальянский инженер, экономист, социолог, один из основоположников «теории элит». Разработал теории, названные впоследствии его именем: статистическое Парето-распределение, Парето-оптимум, широко используемые в экономической теории и иных научных дисциплинах.

ман¹ и Л.В. Канторович. Первый развил теорию игр как аппарат изучения экономического поведения, а второй разработал линейное программирование как аппарат принятия решений о наилучшем использовании ограниченных ресурсов. Эти исследования занимают исключительное место в науке. Они показали, что современная математика предоставляет самые широкие возможности для экономического анализа практических проблем. Экономика приблизилась к математике. Оставаясь гуманитарной, она стремительно математизируется, демонстрируя высокую самокритичность и незаурядную способность к объективным суждениям.

Главным открытием Л.В. на стыке математики и экономики стало линейное программирование, которое теперь изучают десятки тысяч людей во всем мире. Под этим термином ныне скрывается колоссальный раздел науки, посвященный линейным оптимизационным моделям. Иначе говоря, линейное программирование – это наука о теоретическом и численном анализе и решении задач, в которых требуется найти оптимальное значение, т.е. максимум или минимум некоторой системы показателей в процессе, поведение и состояние которого описываются той или иной системой линейных неравенств. Следует подчеркнуть, что с оптимальным планом любой

¹ Нейман, Джон фон (*von Neumann*, 1903–1957) – американский математик, физик и педагог родом из Венгрии, еврейского происхождения, внесший весомый вклад в квантовую физику, квантовую логику, функциональный анализ, теорию множеств, информатику, экономику и другие отрасли науки.

линейной программы автоматически связаны оптимальные цены. Взаимозависимость оптимальных решений и оптимальных цен – такова краткая суть экономического открытия Л.В. Канторовича.

Современные исследования подтвердили, что идеи линейного программирования имманентны теории K -пространств. Было доказано, что выполнение любого из принятых вариантов формулировок принципа двойственности линейного программирования в абстрактной математической структуре с неизбежностью приводит к тому, что исходный объект является K -пространством. Выяснилось, что эвристический принцип Л.В., состоящий в том, что элементы его пространств суть своего рода обобщенные числа, в точности соответствует современным технологиям теории нестандартных моделей теории множеств в рамках так называемого булево-значного анализа. Развитие этой теории продемонстрировало фундаментальное значение расширенных K -пространств. Каждое из таких пространств, как оказалось совершенно неожиданно, служит равноправной моделью вещественной прямой и, значит, играет в математике ту же фундаментальную роль, что и множество вещественных чисел. K -пространства дали новые модели поля вещественных чисел и обрели бессмертие. Эвристика Л.В. постоянно получает блестящие подтверждения, доказывая целостность науки и неизбежность взаимопроникновения математики и экономики.

Немного общезначимого

Леонид Витальевич Канторович достоин большего, чем воспоминания о моем с ним общении. В 2012 г. отмечалось 100-летие со дня его рождения, и меня привлекли к подготовке материалов о нем к этой дате. Тогда я впервые подержал в руках и прочитал практически все основные публикации Л.В. После его кончины, исполняя его просьбу, мне довелось редактировать двухтомник его избранных математических сочинений, а затем том его математико-экономических сочинений и двухтомник воспоминаний о нем. Его вклад в науку и место в мировой культуре стали мне много яснее.

Путь Л.В. – вовсе не череда парадов и наградений, наоборот, это тропа многолетней войны с косностью, невежеством, злобой и непониманием. Эпоха СССР в истории России – время общих триумфов и личных трагедий, светлых побед и мрачного людоедства. Отказ от универсального гуманизма – главная нравственная потеря советского общества. Эксцессы коллективистской эсхатологии не обходили стороной и науку. Л.В. пришлось столкнуться с немалым числом гнусностей, творившихся и в математике, и в экономике. Пышно расцветал карьеризм, среди главных симптомов был антисемитизм, осложненный ненавистью к любым формам диссидентства. Собственно, антисемитизм процветал и в царской России, так как Россия никогда не была вполне светским государством. После Октябрьской революции были предприняты попытки секуляризации общественной

жизни, но они скоро сошли на нет. Та же судьба постигла многие другие утопические, если не маниловские, мечтания российской интеллигенции.

Свобода совести и научность не смогли противостоять сталинщине. ВКП(б) приобрела родовые черты тоталитарной секты, которые никуда не делись также и внутри КПСС после развенчания культа личности. Бытовой антисемитизм негласно поощрялся, даже инспирировался партийными бонзами, став весьма эффективным механизмом построения карьеры в годы исхода евреев из страны. Негативные процессы не обходили стороной и Л.В. Тормозились или проваливались диссертации его сотрудников, чинились препятствия публикации книг, откладывались статьи и затягивалось рассмотрение предложений. Дело дошло до краткосрочного помещения Л.В. в психушку после его бесстрашной, но безуспешной атаки на лженаучную машинную дешифровку письма майя. В 2019 г. Г.Г. Ершова поместила материалы о донкихотской атаке Л.В. на лженаучных хулителей Ю.В. Кнорозова в своей книге «Последний гений XX века».

Во времена победившего и развитого социализма мерзость часто рядилась в рясы попов от марксизма, пытавшихся дезавуировать экономические идеи Л.В. и лично их автора. Математизация экономики, предложенная Л.В., лишала внешнего налета профессионализма всех его оппонентов, не способных соответствовать вызовам новых реалий. Неприемлемость концепций Л.В. для верхушки советских экономистов была связана с полным непониманием роли «объективно обусловленных оценок», харак-

терным для вульгаризаторов теории трудовой стоимости К. Маркса. Новизна идей Л.В. для «антисоветских» экономистов состояла в том, что цены, по его теории, формируются при выборе оптимального плана производства, а вовсе не на рынке. Рынок для Л.В. – просто механизм экспериментального определения оптимальных цен производства. Л.В. был бóльшим ученым, чем любой записной «марксист».

Противоречие между блестящими достижениями и детской неприспособленностью к практической стороне жизни – еще один из парадоксов, показанных нам Л.В. Сама его жизнь стала ярким и загадочным гуманитарным феноменом. Интравертность Л.В., очевидная в личном общении, совершенно неожиданно сочеталась с публичной экстравертностью. Отсутствие ораторского дара соседствовало с глубиной логики и особыми приемами полемики. Его внутренняя свобода и самодостаточность, мягкость, доброта и исключительная скромность как-то сочетались с целенаправленной жесткостью и неутомимостью на пути к поставленной цели.

Жизнь Л.В. – путь ученого и гражданина, творчество которого неразрывно связано с судьбами близких ему людей, с идеей служения подлинным интересам своего Отечества вопреки любой идеологической конъюнктуре. Этот урок исключительно важен в наши дни. Попытки замолчать и оболгать жизнь и наследие Л.В. обречены на провал. Пигмеи не смогут спрятать гиганта. Гений рациональности в науке, Л.В. был также гениально рационален и в выборе своей мировой линии, своего пути в науке. Каждому из нас он показал на своем примере обра-

зец наилучшего использования своих собственных личностных ресурсов при наличии разнообразных внешних и внутренних ограничений.

Для меня, как и для многих, память о Леониде Витальевиче Канторовиче стала одним из украшений и утешений жизни.

ЛИТЕРАТУРА О ЖИЗНИ И ТРУДАХ Л.В. КАНТОРОВИЧА

1934

Славентатор Д. Созвездие молодых // Веч. Крас. газ. – 1934. – 29 июня.

1949

[Присуждение Л.В. Канторовичу Сталинской премии II степени за работы по функциональному анализу] // Вестн. АН СССР. – 1949. – № 6. – С. 70–71.
Фихтенгольц Г.М. Лауреат Государственной премии СССР 1949 г. проф. Л.В. Канторович // Вестн. ЛГУ. – 1949. – № 4. – С. 160–161.

1959

Канторович Леонид Витальевич // Математика в СССР за сорок лет, 1917–1957 : в 2 т. – М., 1959. – Т. 2 : Библиография. – С. 292–295.
Канторович Леонид Витальевич // МСЭ. – 3-е изд. – 1959. – Т. 4. – Стб. 481.

1960

Koopmans T.C. A note about Kantorovich's paper «Mathematical methods of organizing and planning production» // Manag. Sci. – 1960. – Vol. 6, N 4. – P. 363–365.

1962

Леонид Витальевич Канторович: (к 50-летию со дня рождения) // Сиб. мат. журн. – 1962. – Т. 3, № 1. – С. 5–6.

Леонид Витальевич Канторович: (к пятидесятилетию со дня рождения) // УМН. – 1962. – Т. 17, вып. 4. – С. 201–215.

Charnes A., Cooper W.W. On some works of Kantorovich, Koopmans and others // *Manag. Sci.* – 1962. – Vol. 8, N 3. – P. 246–263.

Koopmans T.C. On the evolution of Kantorovich's work of 1939 // *Ibid.* – P. 264–265.

1964

Аганбегян А.Г., Вайнштейн А.Л., Олейник Ю.А. Первооткрыватели // *Известия.* – 1964. – 18 февр.

1965

Л.В. Канторович, В.С. Немчинов, В.В. Новожилов – лауреаты Ленинской премии 1965 г. // *Экономика и мат. методы.* – 1965. – Т. 1, вып. 3. – С. 463–464.

1966

Интервью с Леонидом Канторовичем // Один раз в жизни: о лауреатах Ленинской премии 1965 года. – М., 1966. – С. 60–62.

[К присуждению Л.В. Канторовичу Ленинской премии 1965 г. за работы в области экономико-математических методов] // Один раз в жизни: о лауреатах Ленинской премии 1965 года. – М., 1966. – С. 59–60.

1967

Леонид Витальевич Канторович // Наука и человечество : междунар. ежегодник, 1967. – М., 1967. – С. 346.

1971

Леонид Витальевич Канторович: (к шестидесятилетию со дня рождения) // Оптимизация : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]. – Новосибирск, 1971. – Вып. 3. – С. 7–9.

Макаров В.Л., Рубинштейн Г.Ш. О вкладе Л.В. Канторовича в развитие экономической науки // Оптимизация : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]. – Новосибирск, 1971. – Вып. 3. – С. 10–13.

1972

К шестидесятилетию академика Л.В. Канторовича // Сиб. мат. журн. – 1972. – Т. 13, № 1. – С. 3–5.

Леонид Витальевич Канторович: (к шестидесятилетию со дня рождения) // УМН. – 1972. – Т. 27, вып. 3. – С. 221–227.

Леониду Витальевичу Канторовичу – 60 лет // Экономика и мат. методы. – 1972. – Т. 8, № 1. – С. 3–6.

1973

Канторович Леонид Витальевич // Корнеев С.Г. Советские ученые – почетные члены иностранных научных учреждений. – М., 1973. – С. 45.

Романовский И.В. Канторович Леонид Витальевич // БСЭ. – 3-е изд. – 1973. – Т. 11. – С. 340.

1974

Кочина П.Я. Воспоминания. – М.: Наука, 1974. – С. 47, 190–193.

1975

Zauberman A. The Mathematical revolution in Soviet economics. – London etc.: Oxford Univ. Press, 1975. – 62 p.

1976

Академик Л.В. Канторович и профессор Т. Купманс – лауреаты Нобелевской премии 1975 г. по экономике // Экономика и мат. методы. – 1976. – Т. 12, вып. 2. – С. 408–410.

Bentzel R. The prize for economic science in memory of Alfred Nobel // Les Prix Nobel en 1975. – Stockholm, 1976. – P. 256–257.

Johansen L. L.V. Kantorovich's contribution to economics // Scand. J. Econ. – 1976. – Vol. 78, N 1. – P. 61–80.

Zauberman A. Mathematical theory in Soviet planning: concepts, methods, techniques. – London etc., 1976. – P. 4, 5, 8–13, 20, 28, 30, 33, 37, 46–49, 55, 70, 135, 140–150, 181, 233–247.

1977

Леонид Витальевич Канторович // Наука и человечество : междунар. ежегодник, 1977. – М., 1977. – С. 278.

Kantorovich Leonid Vitaliyevich // The International Who's Who. – 41st ed. 1977–78. – London, 1977. – P. 855.

1978

Левин В.Л. Задача Монжа – Канторовича о перемещении масс // Методы функционального анализа в математической экономике. – М., 1978. – С. 23–55.

1979

Даугавет И.К. Канторовича процесс // Математическая энциклопедия. – М., 1979. – Т. 2. – Стб. 715–716.

Канторович Леонид Витальевич // *Бородин А.И., Бугай А.С.* Биографический словарь деятелей в области математики : пер. с укр. / под ред. И.И. Гихмана. – Киев, 1979. – С. 225–226.

1981

Академик Леонид Витальевич Канторович: (к семидесятилетию со дня рождения) // Сиб. мат. журн. – 1981. – Т. 22, № 6. – С. 3–6.

Канторович Леонид Витальевич // *Корнеев С.Г.* Советские ученые – почетные члены научных организаций зарубежных стран. – М., 1981. – С. 59.

1982

Аганбегян А.Г. Роль Л.В. Канторовича в развитии экономической науки // Сиб. мат. журн. – 1982. – Т. 23, № 6. – С. 188–190.

Академику Леониду Витальевичу Канторовичу – 70 лет // Экономика и мат. методы. – 1982. – № 2. – С. 382–383.

- Владимиров Д.А., Гавурин М.К., Мысовских И.П.* Леонид Витальевич Канторович: (к 70-летию со дня рождения) // Вестн. ЛГУ. – 1982. – № 1 : Математика. Механика. Астрономия, вып. 1. – С. 130–131.
- Колмогоров А.Н., Залгаллер В.А.* Леонид Витальевич Канторович: (к 70-летию со дня рождения) // Математика в shk. – 1982. – № 2. – С. 77–78.
- Кутателадзе С.С.* О математических работах Л.В. Канторовича // Сиб. мат. журн. – 1982. – Т. 23, № 6. – С. 190–191.
- Леонид Витальевич Канторович: (к семидесятилетию со дня рождения) // УМН. – 1982. – Т. 37, вып. 3. – С. 201–208.
- Макаров В.Л.* Леонид Витальевич Канторович – выдающийся экономист современности: (к 70-летию со дня рождения) // ЭКО. – 1982. – № 1. – С. 145–150.
- Макаров В.Л.* О вкладе Л.В. Канторовича в математическую экономику // Сиб. мат. журн. – 1982. – Т. 23, № 6. – С. 190.
- Оптимизация : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]. – Новосибирск, 1982. – Вып. 28(45). – 148 с. – Посвящается Л.В. Канторовичу в связи с его семидесятилетием.

1983

- Канторович Леонид Витальевич // *Корнеев С.Г.* Советские ученые – почетные члены научных организаций зарубежных стран. – 2-е изд., испр. и доп. – М., 1983. – С. 59.

1984

Kantorovich Leonid Vitaliyevich // Who's Who in the World. – 7th ed. 1984–85. – London, 1984. – P. 537.

1986

Леонид Витальевич Канторович: (некролог) // Вестн. АН СССР. – 1986. – № 6. – С. 106–107.

Леонид Витальевич Канторович: (некролог) // Автоматика и телемеханика. – 1986. – № 8. – С. 176.

Леонид Витальевич Канторович (1912–1986): (некролог) // Оптимизация. – Новосибирск, 1986. – Вып. 38. – С. 1.

Леонид Витальевич Канторович (1912–1986): (некролог) // Экономика и мат. методы. – 1986. – Т. 22, вып. 4. – С. 763–767.

1987

Академик Леонид Витальевич Канторович: (к 75-летию со дня рождения) // Оптимизация : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]. – Новосибирск, 1987. – Вып. 40. – С. 5–7.

Акилов Г.П. Он стрелял по невидимым целям // ЭКО. – 1987. – № 1. – С. 93–97. – Посвящается памяти Л.В. Канторовича.

Кусраев А.Г., Кутателадзе С.С. О вкладе Л.В. Канторовича в теорию упорядоченных векторных пространств // Оптимизация : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]. – Новосибирск, 1987. – Вып. 40. – С. 26–39.

- Леонид Витальевич Канторович: (некролог) // УМН. – 1987. – Т. 42, вып. 2. – С. 177–180.
- Леонид Витальевич Канторович (1912–1986): (некролог) // Сиб. мат. журн. – 1987. – Т. 28, № 1. – С. 3–6.
- Макаров В.Л. О динамических моделях экономики и развитии идей Л.В. Канторовича: к 75-летию со дня рождения академика Л.В. Канторовича // Экономика и мат. методы. – 1987. – Т. 23, вып. 1. – С. 10–24.
- Петраков Н.Я. Бескомпромиссный боец // ЭКО. – 1987. – № 1. – С. 84–85.
- Рубинштейн Г.Ш., Кутателадзе С.С. «В судьбе Леонида Витальевича проявилась историческая закономерность...»: [беседа] // ЭКО. – 1987. – № 1. – С. 86–92.
- Фет Я.И. Об исследованиях Л.В. Канторовича в области архитектуры вычислительных машин // Оптимизация : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]. – Новосибирск, 1987. – Вып. 40. – С. 17–25.

1990

- Канторович Леонид Витальевич (1912–1986) // Корнеев С.Г. Советские ученые – почетные члены научных организаций зарубежных стран. – 3-е изд., испр. и доп. – М., 1990. – С. 68–69.
- Makarov V.L., Sobolev S.L. Academician L.V. Kantorovich // Functional analysis, optimization, and mathematical economics. – New York ; Oxford, 1990. – P. 1–7.

1991

Кутателадзе С.С. Четыре математических съезда в жизни Л.В. Канторовича // Оптимизация : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]: к 80-летию Л.В. Канторовича. – Новосибирск, 1991. – Вып. 50(67). – С. 135–140.

1992

Егоров А.Г. Леонид Витальевич Канторович: к 80-летию со дня рождения / Ленингр. высш. воен. инж. строит. краснознамен. училище им. генерала армии А.Н. Комаровского. – СПб., 1992. – 32 с.

Канторович Леонид Витальевич // Лауреаты Нобелевской премии : энциклопедия : пер. с англ. – М., 1992. – [Т. 1]. – С. 502–504.

Кутателадзе С.С. Пространства Канторовича в современной математике // Экономика и мат. методы. – 1992. – Т. 28, № 5/6. – С. 834–835.

1994

Кутателадзе С.С. Классик отечественной математики // Наука в Сибири. – 1994. – № 36. – С. 2.

1997

Кутателадзе С.С. Л.В. Канторович и его научное наследие // Сибирская конференция по прикладной и индустриальной математике, посвященная памяти лауреата Нобелевской премии Л.В. Канторовича. – Новосибирск, 1997. – С. 1–7.

1998

Залгаллер В.А. Воспоминания о Л.В. Канторовиче и об эмоциях, связанных с его экономическими работами // Очерки истории информатики в России. – Новосибирск, 1998. – С. 449–456.

1999

Бухвалов А.В., Дмитриев А.Л. Л.В. Канторович и шестой курс экономического факультета ЛГУ в 1959 году в русле становления экономической науки в России // Петербургская академия наук в истории академий мира: к 275-летию Академии наук: (материалы Междунар. конф.). – 1999. – Т. 4. – С. 208–224.

Канторович Леонид Витальевич // Большой экономический словарь. – 4-е изд., перераб. и доп. – М., 1999. – С. 328.

Канторович Леонид Витальевич // Экономическая энциклопедия. – М., 1999. – С. 270–271.

2000

Канторович Леонид Витальевич // Всемирный биографический энциклопедический словарь. – М., 2000. – С. 324.

2001

Канторович Леон. Вит. // Российский энциклопедический словарь. – М., 2001. – Кн. 1. – С. 631.

Кусраев А.Г., Кутателадзе С.С. Эвристический принцип Л.В. Канторовича // Сиб. журн. индустр. мат. – 2001. – Т. 4, № 2. – С. 18–28.

Научное наследие Л.В. Канторовича / *Кутателадзе С.С., Макаров В.Л., Романовский И.В., Рубинштейн Г.Ш.* // Сиб. журн. индустр. мат. – 2001. – Т. 4, № 2. – С. 4–17.

2002

Дмитриев А.Л., Иванова Е.А. К 90-летию со дня рождения Л.В. Канторовича // Экон. наука со- врем. России. – 2002. – № 3. – С. 124–127.

Канторович Леонид Витальевич // Большой экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М., 2002. – С. 339.

Канторович Леонид Витальевич // Мировая энциклопедия биографий : в 12 т. – М., 2002. – Т. 4. – С. 199.

Кусраев А.Г., Кутателадзе С.С. Л.В. Канторович: уроки жизни // Вестн. ВНИЦ. – 2002. – № 1. – С. 1–11. – (Люди науки).

Кутателадзе С.С. Леонид Витальевич Канторович (1912–1986) : биобиблиогр. указ. / науч. ред. С.С. Кутателадзе. – Новосибирск : Изд-во Ин-та математики им. С.Л. Соболева, 2002. – 140 с.

Леонид Витальевич Канторович (1912–1986) / *Кутателадзе С.С., Макаров В.Л., Романовский И.В., Рубинштейн Г.Ш.* // Сиб. мат. журн. – 2002. – Т. 43, № 1. – С. 3–8.

Леонид Витальевич Канторович: человек и ученый : в 2 т. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, Фил. «Гео», 2002. – Т. 1 / ред.-сост. В.Л. Канторович, С.С. Кутателадзе, Я.И. Фет. – 544 с. – (Серия «Наука Сибири в лицах»).

Из содержания: От составителей. С. 3–11. На рус. и англ. яз.; I. Л.В. Канторович о себе. С. 15–94;

II. Воспоминания о Л.В. Канторовиче. Заседание Ленинградского математического общества, посвященное семидесятипятилетию Леонида Витальевича Канторовича. С. 97–114; *Аганбегян А.Г.* Учитель, ученый, человек. С. 115–125; *Акилов Г.П.* Он стрелял по невидимым целям. С. 126–129; *Вершик А.М.* О Леониде Витальевиче Канторовиче и линейном программировании. С. 130–152; Вычисления для Атомного проекта. Рассказы В.С. Владимирова и В.Н. Кублановской. С. 153–160; *Гельфанд И.М.* Леонид Канторович и синтез двух культур. С. 161–163; Его главная идея: беседа Я.И. Фета с В.А. Залгаллером и А.М. Вершиком. С. 164–171; *Канторович И.Н.* Дядя Лёня. С. 172–176; *Кутателадзе С.С.* Пространства Канторовича. С. 177–181; *Леонтьев В.В.* [Памяти Канторовича]. С. 182–183; *Лившиц В.Н.* Воспоминания о Леониде Витальевиче Канторовиче. С. 184–190; *Михлин С.Г.* Воспоминания. С. 191–198; *Натансон Г.И.* Несколько эпизодов, связанных с Леонидом Витальевичем. С. 199–202; *Новиков С.П.* Выступление на Новодевичьем кладбище 10 апреля 1986 г. С. 203–204; *Орлова Т.Т.* ЭЛВЭ. С. 205–212; *Петраков Н.Я.* Творец, умевший быть борцом. С. 213–215; *Тихомиров В.М.* О Леониде Витальевиче Канторовиче (1912–1986). С. 216–220; *Фаддеев Д.К.* Со студенческих лет. С. 221–225; *Чесноков С.В.* Леонид Витальевич Канторович: штрихи к портрету. С. 226–230; III. Неопубликованные и малоизвестные статьи и выступления (1937–1957). Обсуждение доклада профессора Л.В. Канторовича в ЛГУ на тему «О некоторых математических проблемах экономики промышленности, сельского хо-

- зйства, строительства и транспорта» 13-го мая 1939 года (на основе стенограммы). С. 254–262; Письмо Ш.Я. Турецкого. С. 295–297; Письмо Г.М. Сорокина. С. 315–316; Ответ В.Н. Старовского [на письмо Л.В. Канторовича]. С. 374; Письмо С.В. Волландера в Совет Министров СССР. С. 414–418; Аннотации к представленным работам проф. Л.В. Канторовича. С. 418–422; Отзыв В.Н. Старовского. С. 422–426; IV. Нобелевская премия. Письмо Г. Валда. С. 514–515; Письмо Г.К. Бернхарда. С. 515–516; Телекс из Национальной академии наук США от секретаря по международным научным связям д-ра Дж. Хаммонда от 15 октября 1975 г. С. 517; *Крончер А.* Лавры и тернии академика Канторовича. С. 518–520; Решение Шведской академии наук. С. 521; Письмо В.А. Котельникова и Г.К. Скрябина в ЦК КПСС. С. 522; Меморандум, касающийся установленных процедур официальных Нобелевских торжеств. С. 523–526; Премия по экономическим наукам памяти Альфреда Нобеля. С. 526–527; Письмо Т. Купманса Л.В. Канторовичу. С. 531; Письмо Т. Купманса С. Рамелю. С. 531–532.
- О научной, педагогической и общественной деятельности Л.В. Канторовича / *Кутателадзе С.С., Макаров В.Л., Романовский И.В., Рубинштейн Г.Ш.* // Владикавказ. мат. журн. – 2002. – Т. 4, № 1. – С. 5–10.

2003

Бухвалов А.В. Канторович как теоретик менеджмента: к 90-летию со дня рождения Нобелевского лауреата по экономике Леонида Витальевича

Канторовича // Рос. журн. менеджмента. – 2003. – Т. 1, № 2. – С. 141–150.

История информатики в России: ученые и их школы / ред.-сост. В.Н. Захаров, Р.И. Подловченко, Я.И. Фет. – М. : Наука, 2003. – 332 с.

Из содержания: Канторович В.Л. Леонид Витальевич Канторович. С. 34–37; Штрихи к портрету. С. 37–38; *Вершик А.М.* Выступление на заседании Ленинградского математического общества, посвященном памяти Л.В. Канторовича [в ленинградском Доме ученых 27 января 1987 г.]. С. 39; Академик Л. Канторович: Математические методы – экономике: [беседа / провел О. Мороз]. С. 41–43; *Кряжев И., Певзнер С.* Математик пришел в цех. Рождение новой науки. С. 43–46.

Кардаш В.А. Два великих имени в экономической науке // Экон. вестн. РГУ. – 2003. – Т. 1, № 3. – С. 127–135.

Л.В. Канторович – математик и экономист / *Кутателадзе С.С., Макаров В.Л., Романовский И.В., Рубинштейн Г.Ш.* // Нобелевские лауреаты по экономике. Взгляд из России / под ред. проф. Ю.В. Яковца. – СПб., 2003. – С. 776–803.

Л.В. Канторович – математик и экономист / *Кутателадзе С.С., Макаров В.Л., Романовский И.В., Рубинштейн Г.Ш.* – Новосибирск : Изд-во Ин-та математики СО РАН, 2003. – 26 с. – (Препринт; сер. 109).

Петров Ю.П. Памяти Л.В. Канторовича // Вестн. СПбГУ. Математика. Механика. Астрономия. – 2003. – № 3. – С. 116.

- Вершик А.М.* Метрика Канторовича: начальная история и малоизвестные применения // Зап. науч. сем. ПОМИ. – 2004. – Т. 312, № 11. – С. 69–85.
- Канторович В.Л.* Несколько фактов, связанных с публикуемыми работами Л.В. Канторовича // Зап. науч. сем. ПОМИ. – 2004. – Т. 312, № 11. – С. 17–23.
- Канторович Леонид Витальевич // Краткая Российская энциклопедия. – М., 2004. – Т. 1. – С. 1118.
- Кутателадзе С.С.* Слово о Л.В. Канторовиче // Зап. науч. сем. ПОМИ. – 2004. – Т. 312, № 11. – С. 24–29.
- Леонид Витальевич Канторович: человек и ученый : в 2 т. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, Фил. «Гео», 2004. – Т. 2 / ред.-сост. В.Л. Канторович, С.С. Кутателадзе, Я.И. Фет. – 614 с. – (Сер. «Наука Сибири в лицах»).
- Из содержания: Канторович В.Л., Кутателадзе С.С., Фет Я.И.* Предисловие к первому тому. С. 3–8; *Канторович В.Л., Кутателадзе С.С., Фет Я.И.* Предисловие ко второму тому. С. 9–12; Комментарий [к ст. Л.В. Канторовича «Значение современных счетных машин для человеческой культуры»]. С. 28–35; Хронологический список трудов Л.В. Канторовича, относящихся к вычислительной технике и программированию. С. 35–37; *Петрова Л.Т.* Комментарий к работам Л.В. Канторовича по крупноблочному программированию. С. 52–55; О работе тов. Л.В. Канторовича «Об исчислении общественно необходимого времени в условиях социалистического общества». С. 70–80; Отзыв о статье Л.В. Канторовича «Об исчислении затрат

труда на производство продукции». С. 80–82; *Бухвалов А.В., Дмитриев А.Л.* Л.В. Канторович и шестой курс экономического факультета ЛГУ в 1959 году в русле становления экономической науки в России. С. 86–90; *Фихтенгольц Г.М.* Отзыв о работах Л.В. Канторовича. С. 259–260; *Он же.* Отзыв о научной и педагогической деятельности Л.В. Канторовича. С. 261; *Славентатор Д.* Созвездие молодых. С. 263–264; *Вознесенский А.А., Вайнштейн О.Л., Фихтенгольц Г.М.* Характеристика профессора Л.В. Канторовича (1943). С. 266; Отзыв Г.М. Фихтенгольца (1946). С. 267–268; *Лукомский Я., Лурье А.* Отзыв о работе Л.В. Канторовича «Экономический расчет наиболее целесообразного использования ресурсов». С. 271–272; *Клименко К.И.* Рецензия по работе проф. Л.В. Канторовича «Экономический расчет наиболее целесообразного использования ресурсов». С. 273–274; *Соболев С.Л., Ляпунов А.А., Вайнштейн А.Л.* Отзыв о научных работах и научной деятельности члена-корреспондента АН СССР Леонида Витальевича Канторовича. С. 280–285; Стенограмма обсуждения статьи члена-корреспондента АН СССР Л.В. Канторовича «Математические методы в экономическом анализе и планировании». С. 286–289; *Смирнов В.И.* Отзыв о работах члена-корреспондента АН СССР Л.В. Канторовича. С. 290–292; *Соболев С.Л.* Отзыв о научных работах члена-корреспондента АН СССР Л.В. Канторовича. С. 293–295; *Фихтенгольц Г.М.* Отзыв о работах проф. Л.В. Канторовича по «Приложениям функционального анализа в прикладном анализе»; *Люстерник Л.* Отзыв

о цикле работ Л.В. Канторовича «Приложения функционального анализа в прикладном анализе». С. 321–324; *Вулих Б.З., Натансон И.П., Фаддеев Д.К., Новожилов В.В.* Отзыв о цикле работ чл.-корр. АН СССР Л.В. Канторовича по линейному программированию. С. 325–327; *Аганбегян А., Вайнштейн А., Олейник Ю.* Первооткрыватели. С. 328–329; Из письма А.Я. Боярского и Я.А. Кронрода в газету «Известия» по поводу книги Л.В. Канторовича «Экономический расчет наилучшего использования ресурсов». С. 331–333; *Колмогоров А.Н.* По поводу письма А.Я. Боярского, содержащего критику работ Л.В. Канторовича. С. 334–336; *Вайнштейн А.Л., Олейник Ю.А.* Возражения на письмо А. Боярского и Я. Кронрода в газету «Известия». С. 337–341; Письмо научных сотрудников Института экономики АН СССР. С. 343–348; *Струмилин С., Островитянов К., Плотников К.* и др. В плену теоретических ошибок. С. 348–351; *Соболев С.Л., Ляпунов А.А.* Математика и экономика: [о выдвижении работ советских ученых на соискание Ленинской премии]. С. 351–355; Наука – непосредственная производительная сила: [о соискателях Ленинской премии]. С. 355–362; *Купманс Т.Ч.* Заметки о работах Канторовича, посвященных математическим методам организации и планирования производства. С. 382–384; *Кемпбелл Р.У.* Рецензия на книгу Л.В. Канторовича «Экономический расчет наилучшего использования ресурсов» (М., 1959). С. 384–386; Переписка Л.В. Канторовича. С. 427–588.

- Меньшиков С.М.* Актуальность экономической модели Л.В. Канторовича в наше время // Зап. науч. сем. ПОМИ. – 2004. – Т. 312, № 11. – С. 30–46.
- Мухачева Э.А., Мухачева А.С.* Л.В. Канторович и задачи раскроя-упаковки: новые подходы для решения комбинаторных задач линейного раскроя и прямоугольной упаковки // Зап. науч. сем. ПОМИ. – 2004. – Т. 312, № 11. – С. 239–255.
- Решетняк Ю.Г.* [Рец.] // Вестн. РАН. – 2004. – Т. 74, № 2. – С. 172. – Рец. на кн.: Леонид Ватальевич Канторович: человек и ученый : в 2 т. – Новосибирск, 2002. – Т. 1. – 544 с.
- Романовский И.В.* О программистских работах Л.В. Канторовича с сегодняшней точки зрения // Зап. науч. сем. ПОМИ. – 2004. – Т. 312, № 11. – С. 47–54.
- Соколова В.* «Талант – это слишком мало» // Прямые инвестиции. – 2004. – № 11. – С. 106–111.

2005

- Канторович Леон. Вит. // Большой Российский энциклопедический словарь. – М., 2005. – С. 632. – (Золотой фонд: энцикл. слов.).

2006

- Канторович Леонид Витальевич // *Румянцева Е.Е.* Новая экономическая энциклопедия. – 2-е изд. – М., 2006. – С. 205–207.
- Кутателадзе С.С.* Леонид Канторович, Юрий Кнозов и машинная дешифровка письма майя // Информ. бюл. Ассоц. «История и компьютер». – 2006. – № 33. – С. 210–219.

2007

- Канторович Леонид Витальевич // Большая экономическая энциклопедия : самое полное соврем. изд. – М., 2007. – С. 267.
- Канторович Леонид Витальевич // Первый биографический БЭС. – М. ; СПб., 2007. – С. 443.
- Кутателадзе С.С. Линейное программирование и K -пространства: [краткий обзор идей Л.В. Канторовича (1912–1986), истории создания линейного программирования и теории упорядоченных векторных пространств] // Сиб. журн. индустр. мат. – 2007. – Т. 10, № 1. – С. 115–119.
- Кутателадзе С.С. О математических работах Канторовича // Сиб. электрон. мат. изв. – 2007. – Т. 4. – С.А. 1–А. 7.
- Кутателадзе С.С. Феномен Канторовича // Сиб. мат. журн. – 2007. – Т. 48, № 1. – С. 3–4.
- Решетняк Ю.Г. Слово о Леониде Витальевиче Канторовиче // Сиб. электрон. мат. изв. – 2007. – Т. 4. – С. А.8–А.13.
- Решетняк Ю.Г., Кутателадзе С.С. Доклады о Л.В. Канторовиче. – Новосибирск : Ин-т математики СО АН СССР, 2007. – 13 с. – (Препринт; сер. 186).

2008

- Канторович Леонид Витальевич // Румянцева Е.Е. Новая экономическая энциклопедия. – 3-е изд. – М., 2008. – С. 211–213.
- Клюкин П.Н. Канторович Леонид Витальевич // Большая Российская энциклопедия. – М., 2008. – Т. 12. – С. 755.

Клюкин П.Н. Канторович Леонид Витальевич // Московская энциклопедия. – М., 2008. – Т. 1 : Лица Москвы, кн. 2. – С. 106.

Кутателадзе С.С. Математизация экономики и эвристика Канторовича. – Новосибирск : Изд-во Ин-та математики им. С.Л. Соболева СО РАН, 2008. – 12 с. – (Препринт; сер. 203).

Шаяхметов И.Ф. К 95-летию со дня рождения Л.В. Канторовича // Вестн. ВЭГУ. – 2008. – № 2(34). – С. 144–147.

2009

Андрианов А.Л. Л.В. Канторович как создатель линейного программирования // Вопр. истории естествознания и техники. – 2009. – Т. 30, № 4. – С. 77–89.

Андрианов А.Л. Линейное программирование в работах Л.В. Канторовича 1930–1950-х гг. // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2009. – М., 2009. – С. 323–325.

Андрианов А.Л. Развитие линейного программирования в ранних работах Л.В. Канторовича // Историко-математические исследования. Сер. 2. – М., 2009. – Вып. 13. – С. 323–339.

Андрианов А.Л. Рождение линейного программирования // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2008. – М., 2009. – С. 260–262.

Лившиц В.Н. О двух юбилеях одной классической работы Л.В. Канторовича: (из истории экономи-

ко-математического направления) // Экономика и мат. методы. – 2009. – Т. 45, № 4. – С. 16–28.

2010

Канторович и математизация экономики. Гл. 10 // *Кутателадзе С.С.* Наука и люди. – Владикавказ, 2010. – С. 57–69.

Кесаманлы Ф.П. Байки о лауреатах Нобелевской премии // Клио. – 2010. – № 4. – С. 141–148.

Клюкин П.Н. Канторович Леонид Витальевич // Новая Российская энциклопедия : в 12 т. – М., 2010. – Т. 7. – С. 217.

Леонид Витальевич Канторович: математика, менеджмент, информатика: монография. – СПб. : Высш. шк., 2010. – 596 с.

О математических работах Канторовича : гл. 9 // *Кутателадзе С.С.* Наука и люди. – Владикавказ, 2010. – С. 51–56.

Феномен Канторовича. Гл. 8 // *Кутателадзе С.С.* Наука и люди. – Владикавказ, 2010. – С. 49–50.

Экономический Олимп: лауреаты Нобелевской премии по экономике 1969–2009 гг.: библиогр. справ. / *Коноваленко Т.О., Вайтешонок Р.О., Бойко И.Ю., Куриленко Т.В.* – Киев : Киев. нац. экон. ун-т им. В. Гетьмана, 2010. – 148 с.

2011

Аганбегян А.Г. Слово об учителе // Экономика и мат. методы. – 2011. – Т. 47, № 4. – С. 7–14.

Булавский В.А., Вирченко М.И., Шестакова Н.В. Экономико-математические модели в сельском

хозяйстве: (к 100-летию со дня рождения академика Л.В. Канторовича) // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2011. – № 7/8. – С. 118–123.

Залгаллер В.А. Воспоминания о совместной работе с Леонидом Витальевичем Канторовичем // Экономика и мат. методы. – 2011. – Т. 47, № 4. – С. 15–21.

Йохансен Л. Вклад Л.В. Канторовича в экономическую науку // Экономика и мат. методы. – 2011. – Т. 47, № 4. – С. 75–110.

Канторович Леон. Вит. // Энциклопедический словарь. – М., 2011. – С. 522–523. – (Большая Российская энциклопедия).

Козырев А.Н. Моделирование НТП, упорядоченность и цифровая экономика // Экономика и мат. методы. – 2011. – Т. 47, № 4. – С. 131–142. – (К столетию со дня рождения Леонида Витальевича Канторовича).

Краткий очерк научной, педагогической и общественной деятельности / *Кутателадзе С.С., Макаров В.Л., Романовский И.В., Рубинштейн Г.Ш.* // *Канторович Л.В.* Математико-экономические работы. – Новосибирск, 2011. – С. 20–25. – (Избранные труды).

Кутателадзе С.С. Канторович и математизация экономики // *Канторович Л.В.* Математико-экономические работы. – Новосибирск, 2011. – С. 10–19. – (Избранные труды).

Левин В.Л. Двойственность Монжа – Канторовича и ее применение в теории полезности // Экономика и мат. методы. – 2011. – Т. 47, № 4. – С. 143–165.

- Лившиц В.Н.* Гений – он гений, потому что гений // Экономика и мат. методы. – 2011. – Т. 47, № 4. – С. 22–36.
- Макаров В.Л.* Канторович – универсальный гений // Экономика и мат. методы. – 2011. – Т. 47, № 4. – С. 3–6.
- Обзор научных трудов / *Кутателадзе С.С., Макаров В.Л., Романовский И.В., Рубинштейн Г.Ш.* // *Канторович Л.В.* Математико-экономические работы. – Новосибирск, 2011. – С. 26–41. – (Избранные труды).
- Романовский И.В.* Задача рационального раскрытия в работах Л.В. Канторовича и В.А. Залгаллера // Экономика и мат. методы. – 2011. – Т. 47, № 4. – С. 37–43.
- Фет Я.И.* Леонид Витальевич и судьба отечественной вычислительной техники // Экономика и мат. методы. – 2011. – Т. 47, № 4. – С. 47–52.

2012

- Баранников А.А., Сигидов Ю.И.* Нобелевские лауреаты по экономике: статистический анализ // Полит. сетевой электрон. науч. журн. КГАУ. – 2012. – № 83. – С. 543–562.
- Богачев В.И., Колесников А.В.* Задача Монжа – Канторовича: достижения, связи и перспективы // УМН. – 2012. – Т. 67, вып. 5. – С. 3–110.
- Бухвалов А.В.* Л.В. Канторович и экономико-математическое моделирование: синтез реальности, математики и экономики // Рос. журн. менеджмента. – 2012. – Т. 10, № 3. – С. 3–30.

- Вершик А.М., Кутателадзе С.С., Новиков С.П.* Леонид Витальевич Канторович: (к 100-летию со дня рождения) // УМН. – 2012. – Т. 67, № 3. – С. 185–191.
- Воронцовский А.В.* Научное наследие Л.В. Канторовича – современные аспекты: (к 100-летию со дня рождения) // Экономика и математика: избранное / ред.-сост. А.Л. Дмитриев, Д.Н. Колесов. – СПб., 2012. – С. 5–23.
- Даугавет О.К., Романовский И.В.* О деятельности и работах Л.В. Канторовича в области программирования // Журн. НЭА. – 2012. – № 1(13). – С. 185–190.
- Дмитриев А.Л.* Л.В. Канторович и экономический факультет Ленинградского государственного университета // Экономика и математика: избранное / ред.-сост. А.Л. Дмитриев, Д.Н. Колесов. – СПб., 2012. – С. 24–36.
- Зыкина А.В., Бадрызов В.А., Сидельцев В.В.* К столетию со дня рождения Леонида Витальевича Канторовича // Прикладная математика и фундаментальная информатика: сб. материалов II Рос. молодеж. науч.-практ. конф., Омск, 25–28 апр. 2012 г. – Омск, 2012. – С. 7–10.
- Канторович В.Л.* История этой книги // Математические методы организации и планирования производства : репринт. изд. – СПб., 2012. – С. V–XXV.
- Кусраев А.Г., Кутателадзе С.С.* Л.В. Канторович – математик и экономист: (к столетию со дня рождения) // Вестн. ВНИЦ. – 2012. – Т. 12, № 2. – С. 2–4.
- Кутателадзе С.С.* Идеи Канторовича и современность // Сиб. электрон. мат. изв. – 2012. – Т. 9. – С. А1–А5; Троицкий вариант – Наука. – 2012. – № 2. – С. 12.

- Кутателадзе С.С.* К столетию со дня рождения Л.В. Канторовича // Вестн. НГУ. Математика, механика, информатика. – 2012. – Т. 12, № 1. – С. 3–6.
- Кутателадзе С.С.* Математика и экономика Л.В. Канторовича: (к столетию со дня рождения) // Сиб. мат. журн. – 2012. – Т. 53, № 1. – С. 3–17.
- Л.В. Канторович: «Не все должно быть в каждом блюде...»: [воспоминания о Л.В. Канторовиче] // С.-Петербург. ун-т. – 2012. – 25 янв.
- Леонид Витальевич Канторович: к 100-летию со дня рождения: библиогр. указ. / науч. ред. С.С. Кутателадзе. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск : Изд-во Ин-та мат. РАН, 2012. – 204 с.
- Макаров В.* Выдающийся экономист, выросший из великого математика: (к столетию со дня рождения Леонида Канторовича) // Вопр. экономики. – 2012. – № 1. – С. 42–50.
- Макаров В.Л.* Уникальное сочетание таланта математика и экономиста: к 100-летию со дня рождения академика Л.В. Канторовича // Вестн. РАН. – 2012. – Т. 82, № 4. – С. 353.
- Математика, экономика, менеджмент: 100 лет со дня рождения Л.В. Канторовича : материалы междунар. конф., Санкт-Петербург, 7–9 февраля 2012 г. – СПб. : СПбГУ, 2012. – 182 с.
- Из содержания:* *Окрепилов В.В.* Творческое содружество Л.В. Канторовича и В.В. Новожилова по формированию экономико-математического направления в отечественной науке и практике. С. 18–19; *Бабаев А.А.* Л.В. Канторович и Всесоюзный конкурс «РАНЕЦ-85». С. 31–32; *Виденский В.С.* Работы Л.В. Канторовича о полиномах

- С.Н. Бернштейна. С. 33; *Даугавет О.К.* О работах академика Л.В. Канторовича в области программирования на ЭВМ. С. 38–39; *Зоркальцев В.И.* Алгоритмы внутренних точек и методика Л.В. Канторовича формирования цен. С. 42; *Воронцовский А.В.* Сравнительный анализ подходов Л.В. Канторовича и В.В. Новожилова к оценке эффективности использования ограниченных ресурсов. С. 136; *Дмитриев А.Л.* Л.В. Канторович и становление кафедры экономико-математических расчетов ЛГУ. С. 139–140; *Котов А.В.* Эвристический принцип Л.В. Канторовича и перспективы теории пространственной экономики. С. 158–159; *Шалабин Г.В., Алипов А.С.* Л.В. Канторович и природные ресурсы. С. 181–182.
- Обзор основных научных трудов Л.В. Канторовича / *Кутателадзе С.С., Макаров В.Л., Романовский И.В., Рубинштейн Г.Ш.* // Леонид Витальевич Канторович (1912–1986): библиогр. указ. / науч. ред. С.С. Кутателадзе. – Новосибирск, 2012. – С. 60–89.
- Овчинникова Н.В.* Вклад Л.В. Канторовича в развитие экономической теории: (к 100-летию со дня рождения) // Экон. журн. – 2012. – № 2. – С. 131–135.
- Окрепиллов В.В.* Творческое содружество Л.В. Канторовича и В.В. Новожилова по формированию экономико-математического направления в отечественной науке и практике // Экономика и управление. – 2012. – № 2. – С. 6–10.
- Основные даты жизни и деятельности Л.В. Канторовича // Экономика и математика: избранное / ред.-сост. А.Л. Дмитриев, Д.Н. Колесов. – СПб., 2012. – С. 358–363.

- Писаревский Б.М., Харин В.Т.* О математике, математиках и не только. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 301 с.
- Полтерович В.М.* Теория оптимального распределения ресурсов Л.В. Канторовича в истории экономической мысли // Журн. НЭА. – 2012. – № 1(13). – С. 176–180.
- Самокиш Б.А.* Л.В. Канторович и вычислительная математика // Журн. НЭА. – 2012. – № 1(13). – С. 181–185.
- Тютюнник В.М.* Материалы о нобелевских лауреатах по экономическим наукам Л.В. Канторовиче и М. Фридмене в Международном информационном нобелевском центре // Бюл. Междунар. нобелев. экон. форума. – 2012. – № 1/1. – С. 429–434.
- Черняк А.* Леонид Канторович – «неизвестный» нобелевский лауреат // Еврейский обозреватель. – 2012. – № 5. – URL: <https://jew-observer.com/podznakom-nobelya/leonid-kontorovich-neizvestnyj-nobelevskij-laureat/> (дата обращения: 06.05.2020).
- Шалабин Г.В., Алипов А.С.* Л.В. Канторович и проблемы использования и экономической оценки природных ресурсов // Применение математики в экономике : сб. ст. – СПб., 2012. – С. 3–15.

2013

- Виденский В.С.* Работы Л.В. Канторовича о полиномах С.Н. Бернштейна // Вестн. СПбГУ. Математика. Механика. Астрономия. – 2013. – № 2. – С. 50–53.

- Канторович В.Л.* Оптимизация и транспорт: несколько сюжетов из биографии Л.В. Канторовича // Бюл. Объед. учен. совета ОАО «РЖД». – 2013. – № 1. – С. 5–33.
- Лившиц В.Н.* Вспоминая сказку о пяти богатырях нашей экономической науки // Экон. наука современ. России. – 2013. – № 3. – С. 125–153.
- Лившиц В.Н.* Памяти Леонида Витальевича Канторовича // Финансы и бизнес. – 2013. – № 2. – С. 185–196.
- Лившиц В.Н.* Памяти Леонида Витальевича Канторовича – великого математика, экономиста и транспортника // Бюл. Объед. учен. совета ОАО «РЖД». – 2013. – № 1. – С. 34–41.
- Мазо Л.А.* О претворении идей академика Л.В. Канторовича в действующих тарифах и их востребованности в наши дни // Бюл. Объед. учен. совета ОАО «РЖД». – 2013. – № 1. – С. 46–47.
- О Леониде Витальевиче Канторовиче // Бюл. Объед. учен. совета ОАО «РЖД». – 2013. – № 1. – С. 2–4.
- Паенсон Н.В.* О работе Л.В. Канторовича в Научном совете АН СССР по транспорту: (воспоминания, размышления, анализ) // Бюл. Объед. учен. совета ОАО «РЖД». – 2013. – № 1. – С. 42–45.
- Премия имени академика Л.В. Канторовича «Журнала Новой экономической ассоциации» // Журн. НЭА. – 2013. – № 2(18). – С. 186–189.
- Цитата Л.В. Канторовича // Бюл. Объед. учен. совета ОАО «РЖД». – 2013. – № 1. – С. 1.
- Vershik A.M.* Long history of the Monge – Kantorovich transportation problem // Math. Intell. – 2013. – Vol. 35, N 4. – DOI: 10.1007/s00283-013-9380-x.

2014

- Андреанов А.Л.* Развитие линейного программирования в работах Л.В. Канторовича 1930–50-х гг. // Историко-математические исследования. Сер. 2. – М., 2014. – Вып. 15(50). – С. 25–40.
- Валиахметова Ю.И., Филиппова А.С.* Теория оптимального использования ресурсов Л.В. Канторовича в задачах раскроя-упаковки : обзор и история развития методов решения // Вестн. Уфим. гос. авиац. техн. ун-та. – 2014. – Т. 18, № 1. – С. 186–197.
- Шибасова З.Ф.* К столетию двух выдающихся математиков [Л.В. Канторовича и А.Д. Александрова] // Вестн. Моск. гос. обл. социал.-гуманит. ин-та. – 2014. – № 1. – С. 14–23.

2015

- Вечканов Г.С.* Памяти Л.В. Канторовича // Общество. Среда. Развитие. – 2015. – № 3(36). – С. 200–202.
- Иванова С.В.* Л.В. Канторович – основоположник линейного программирования // Сборник научных трудов Ангарского государственного технического университета. – Ангарск, 2015. – Т. 1, № 1. – С. 326–332.
- Максимов Ю.Д.* Канторович Леонид Витальевич // *Максимов Ю.Д.* Математика. Российская математика в общей истории от Рюрика по XX век : учеб. пособие. – СПб., 2015. – С. 543–552.
- Наследие Леонида Канторовича: оптимальное распределение ресурсов / *Шестакова А.А., Забродова О.С., Уфимцева Л.И., Безгласная Е.А.* // Наука

XXI века: актуальные направления развития : материалы Междунар. заоч. науч.-практ. конф. – Самара, 2015. – С. 835–839.

Сланеўскі А. Леанід Кантаровіч – «невядомы» нобелеўскі лаўрэат // Звязда. – 2015. – 18 апр.

2016

Иноземцева А.Р. Актуальные вопросы истории и теории экономики: нобелевская премия в области экономики // Экономика в социокультурном пространстве современности: проблемы, решения, прогнозы : материалы II междунар. молодеж. науч.-практ. конф.: сб. тр. конф., Владимир, 24 нояб. 2016 г. – Владимир, 2016. – С. 108.

Крейнин А.В. О моих коллегах и учениках – экономистах-железнодорожниках // Бюл. трансп. информ. – 2016. – № 3. – С. 20–24.

Леонид Витальевич Канторович: [к 30-летию со дня смерти] // Математика для школьников. – 2016. – № 3. – 2-я с. обл., 3-я с. обл.: фото.

Ломов В.М. Линейное программирование Канторовича // *Ломов В.М.* 100 великих научных достижений России. – М., 2016. – С. 313–315. – (Популярная коллекция «100 великих»).

Наследие Леонида Канторовича, Тьяллингa Купманса: теория оптимального распределения ресурсов / Шестакова А.А., Забродова О.С., Уфимцева Л.И., Безгласная Е.А. // Наследие нобелевских лауреатов по экономике : сб. ст. III Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых / отв. ред. Е.А. Безгласная. – Самара, 2016. – С. 261–265.

Поторочина М.С., Нуйкина Е.Ю. Известные ученые-экономисты и их вклад в экономико-математическое моделирование // Наследие нобелевских лауреатов по экономике : сб. ст. III Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, Самара, 9 июня 2016 г. / отв. ред. Е.А. Безгласная. – Самара, 2016. – С. 183–185.

Шаронова О.В., Чапайкин А.В. Вклад лауреатов Нобелевской премии в развитие экономической мысли // Экономическая наука сегодня: теория и практика : сб. материалов V Междунар. науч.-практ. конф., Чебоксары, 3 дек. 2016 г. – Чебоксары, 2016. – С. 34–38.

L.V. Kantorovich: scientific works ahead of time // Наследие нобелевских лауреатов по экономике : сб. ст. III Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых / отв. ред. Е.А. Безгласная. – Самара, 2016. – С. 100–104.

2017

Андрианов А.Л. Зарождение и ранняя история линейного программирования : автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук. – М. : Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, 2017. – 228 с.

Андрианов А.Л. Краткий очерк эволюции ранних методов линейного программирования // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. – М., 2017. – № 1. – С. 23–28. – (Естественные и технические науки).

Городняя Л.В., Крайнева И.А., Марчук А.Г. Библиография и источники по истории школ программи-

- рования в Академии наук СССР и ведущих советских вузах (1950–2017) // *Вопр. истории естествознания и техники*. – 2017. – Т. 38, № 3. – С. 482–529.
- Комаров В.В.* Л.В. Канторович – единственный наш нобелевский экономист // *Экономика образования*. – 2017. – № 6. – С. 116–125.
- Комаров В.В.* Нобелевская премия по экономике в России // *Alma mater*. – 2017. – № 12. – С. 92–96.
- Курешева А.С., Зуева Е.О., Ядута А.З.* Взаимодействие экономики и «царицы наук» в работах Л.В. Канторовича // *Аллея науки*. – 2017. – № 6. – С. 52–55.
- Леонид Витальевич Канторович // *Лауреаты Нобелевской премии по экономике : библиогр. указ. / сост. О.В. Соколова, Т.М. Комлева; Новосиб. гос. ун-т экономики и управления*. – Новосибирск, 2017. – С. 10–11.

2018

- Байкова О.В., Климанов С.Г., Макаров Г.Г.* Научное наследие академика Л.В. Канторовича и современность // *Воен. инженер.* – 2018. – № 3. – С. 3–8.
- Бритвина А.С., Елисеева А.Г.* Вклад Л.В. Канторовича в развитие экономической теории // *Проблемы современного социума глазами молодых исследователей : материалы X Междунар. науч.-практ. конф., Волгоград, 24 апр. 2018 г.* – Волгоград, 2018. – С. 254–258.
- Журавлева Г.П., Александрова Е.В., Карнаух И.С.* Достижения российских нобелевских лауреатов, рожденных в Российской империи, СССР и России // *21 век:*

фундаментальная наука и технологии : материалы XV междунар. науч.-практ. конф., North Charleston, USA, 12–13 марта 2018 г. – М., 2018. – С. 7–14.

Каминская Д. Лауреат Нобелевской премии Леонид Канторович. – URL: <https://proza.ru/2018/11/24/175> (дата обращения: 06.05.2020).

Канарев Д.В. Экономические открытия в работах экономистов – лауреатов Нобелевской премии // Актуальные вопросы развития экономических систем: формирование и реализация, проблемы функционирования, инновации : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., Самара, 9 марта 2018 г. / под общ. ред. Н.М. Тюкавкина. – Самара, 2018. – С. 132–136.

Комаров В.В. Канторович Леонид Витальевич – наш нобелевский экономист // Экономика, труд, управление в сел. хоз-ве. – 2018. – № 1(34). – С. 120–125.

Степанова А.В. Концепция оптимальных решений в экономике Л.В. Канторовича // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы : сб. ст. Всерос. науч.-практ. конф., Саратов, 12–15 февр. 2018 г. – Саратов, 2018. – С. 590–594.

2019

LIV Международные научные чтения: (памяти Л.В. Канторовича) : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. – М. : ООО «Европ. фонд инновац. развития», 2019. – 57 с.

2020

Богатов Е.М., Коренев А.В. Некоторые заметки об истории теории выпуклости и результатах Л.В. Канторовича // Будущее науки – 2020 : сб. науч. ст.

8-й Междунар. молодеж. науч. конф., Курск, 21–22 апр. 2020 г. : в 5 т. – Курск, 2020. – Т. 2 : Гуманитарные науки. Юриспруденция. Государство. – С. 33–37.

Запорожченко Г.М. Ученый и Гражданин: участие лидеров Сибирского отделения Российской академии наук в Великой Отечественной войне // Ист. курьер. – 2020. – № 3. – С. 39–68.

Музей Л.В. Канторовича : сайт. – URL: <http://kantorovich.vixpro.nsu.ru/> (дата обращения: 06.05.2020).

Синкевич Г.И. Математики Петербургской стороны. Ч. 2 // История науки и техники. – 2020. – № 9. – С. 27–55.

Якимова С.Д. Академик Л.В. Канторович (1912–1986) – единственный советский лауреат Нобелевской премии в области экономики // LXX молодежная научная конференция, посвященная 75-й годовщине победы в Великой Отечественной войне и 100-летию со дня рождения В.П. Лукачёва : тез. докл. – Самара, 2020. – С. 350–351.

2021

Канторович Леонид Витальевич (1912–1986) // История Росатома : сайт. – URL: http://www.biblioatom.ru/founders/kantorovich_leonid_vitalevich/ (дата обращения: 05.07.2021).

Макаров Г.Г., Серов А.В., Фомин В.П. Вклад Л.В. Канторовича в теорию оптимального распределения ресурсов и современные принципы Парето-оптимальности // Научное наследие академика Л.В. Канторовича и его воплощение в современной эко-

номике и технике : материалы V Всерос. науч.-
практ. конф. – СПб., 2021. – С. 89–95.

Научное наследие академика Л.В. Канторовича и его
воплощение в современной экономике и технике :
материалы V Всерос. науч.-практ. конф. – СПб. :
ВИ (ИТ) ВА МТО, 2021. – 147 с.

ХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ТРУДОВ

1929

- Об универсальных функциях // Журн. Ленингр. физ.-мат. о-ва. – 1929. – Т. 2, вып. 2. – С. 13–21.
- Sur le théorème de M. Vitali // C.R. Séanc. Soc. Sci. Lett. – 1929. – Т. 22. – P. 142–148.
- Sur les ensembles projectifs de la deuxième classe // C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci. – 1929. – Vol. 189, N 27. – P. 1233–1235.
- Sur les suites des fonctions rentrant dans la classification de M.W.H. Young // Fund. Math. – 1929. – Vol. 13. – P. 178–185.
- Sur un problème de M. Steinhaus // Fund. Math. – 1929. – Vol. 14. – P. 266–270.

1930

- О проективных множествах // 1-й Всесоюзный съезд математиков, Харьков, 24–29 июня 1930 г. – Харьков, 1930. – Бюл. № 1. – С. 26–27.
- О некоторых разложениях по полиномам в форме С.Н. Бернштейна // 1-й Всесоюзный съезд математиков, Харьков, 24–29 июня 1930 г. – Харьков, 1930. – Бюл. № 2. – С. 27–28.

- О проективных множествах // ДАН. А. – 1930. – № 21. – С. 563–568.
- О некоторых разложениях по полиномам в форме С.Н. Бернштейна // ДАН. А. – 1930. – № 22. – С. 595–600.
- Sur les δ s-fonctions de M. Hausdorff // C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci. – 1930. – Vol. 190, N 6. – P. 352–354. – Co-aut.: Livénson E.
- Sur les ensembles projectifs de M. Luzin // C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci. – 1930. – Vol. 190, N 19. – P. 1113–1115. – Co-aut.: Livénson E.
- Sur les fonctions du type (A) // C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci. – 1930. – Vol. 190, N 22. – P. 1267–1269.
- Sur les suites des fonctions presque partout continues // Fund. Math. – 1930. – Vol. 16. – P. 25–28.

1931

- О сходимости последовательности полиномов С.Н. Бернштейна за пределами основного интервала // Изв. АН СССР. ОМОН. – 1931. – № 8. – С. 1103–1115.
- Несколько замечаний о приближении к функциям посредством полиномов с целыми коэффициентами // Изв. АН СССР. ОМОН. – 1931. – № 9. – С. 1163–1168.

1932

- Об обобщенных производных непрерывных функций // Мат. сб. – 1932. – Т. 39, вып. 4. – С. 153–170.
- Sur deux classes des opérations sur les ensembles fermés // C.R. Séanc. Soc. Sci. Lett. – 1932. – Vol. 25. – P. 1–7. – Co-aut.: Livénson E.

Un exemple d'une fonction semicontinue, universelle pour les fonctions continues // Fund. Math. – 1932. – Vol. 18. – P. 178–181.

Memoir on the analytical operations and projective sets. I // Ibid. – P. 214–279. – Co-aut.: Livénson E.

1933

Вариационное исчисление. – Л.: Кубуч, 1933. – 204 с. – Соавт.: Смирнов В.И., Крылов В.И.

Задачи ОРСов в области децзаготовок // Вопросы рабочего снабжения Ленинградской промышленности: к итогам 1-й Ленингр. конф. ОРСов. – Л., 1933. – С. 35–37.

О некоторых методах построения функции, совершающей конформное отображение // Изв. АН СССР. ОМЕН. – 1933. – № 2. – С. 229–235.

Один прямой метод приближенного решения задачи о минимуме двойного интеграла // Изв. АН СССР. ОМЕН. – 1933. – № 5. – С. 647–652.

О конформном отображении // Мат. сб. – 1933. – Т. 40, вып. 3. – С. 294–325.

Memoir on the analytical operations and projective sets. II // Fund. Math. – 1933. – Vol. 20. – P. 54–97. – Co-aut.: Livénson E.

1934

О конформном отображении многосвязных областей // ДАН. – 1934. – Т. 2, № 8. – С. 441–445.

Об одном методе приближенного решения дифференциальных уравнений в частных производных // ДАН. – 1934. – Т. 2, № 9. – С. 532–536.

- Некоторые теоремы о линейных функционалах // ДАН. – 1934. – Т. 3, № 5. – С. 307–312. – Соавт.: Фихтенгольц Г.М.
- Об одном обобщении интеграла Стильтьеса // ДАН. – 1934. – Т. 4, № 8/9. – С. 417–421.
- Применение теории интегралов Стильтьеса к расчету балки, лежащей на упругом основании // Тр. ЛИИПС. – 1934. – Вып. 1. – С. 17–34.
- Об общих методах улучшения сходимости в способах приближенного решения граничных задач математической физики // Тр. ЛИИПС. – 1934. – Вып. 2. – С. 65–72.
- Некоторые исправления к моей статье «О конформном отображении» // Мат. сб. – 1934. – Т. 41, вып. 1. – С. 179–182.
- О приближенном вычислении некоторых типов определенных интегралов и других применениях метода выделения особенностей // Мат. сб. – 1934. – Т. 41, вып. 2. – С. 235–245.
- Представление произвольной измеримой функции в виде предела последовательности полиномов // Мат. сб. – 1934. – Т. 41, вып. 3. – С. 503–510. – На рус. и фр. яз.
- Sur les opérations linéaires dans l'espace des fonctions bornées // Studia Math. – 1934. – Vol. 5. – P. 69–98. – Co-aut.: Fichtenholz G.M.

1935

- О полуупорядоченных линейных пространствах и их применениях в теории линейных операций // ДАН. – 1935. – Т. 4, № 1/2. – С. 11–14.

О некоторых общих методах расширения пространства Гильберта // ДАН. – 1935. – Т. 4, № 3. – С. 115–118.

Некоторые частные методы расширения пространства Гильберта // ДАН. – 1935. – Т. 4, № 4/5. – С. 163–167.

О продолжении семейств линейных функционалов // ДАН. – 1935. – Т. 6, № 4. – С. 204–210. – На рус. и фр. яз.

Sur un espace des fonctions à variation bornée et la différentiation d'une série terme à terme // C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci. – 1935. – Vol. 201, N 27. – P. 1457–1460.

Über die Vollständigkeit eines Systems von Funktionen, die von einem stetigen Parameter abhängen: (Ein Beitrag zur Theorie der Integralgleichungen erster Art) // Compositio Math. – 1935. – Bd 2, Fasc. 3. – S. 406–416.

1936

Методы приближенного решения уравнений в частных производных. – Л. ; М.: ОНТИ. Гл. ред. общетехн. лит., 1936. – 528 с. – Соавт.: Крылов В.И.

О конформном отображении областей // Труды 2-го Всесоюзного математического съезда, Ленинград, 24–30 июня 1934 г. Т. 2. Секцион. докл. – Л. ; М., 1936. – С. 173.

О некоторых методах приближенного решения уравнений в частных производных // Там же. – С. 398.

К общей теории операций в полуупорядоченных пространствах // ДАН. – 1936. – Т. 1, № 7. – С. 271–274.

Некоторые теоремы о полуупорядоченных пространствах общего вида // ДАН. – 1936. – Т. 2, № 1. – С. 7–10.

Основы теории функций вещественного переменного со значениями, принадлежащими полуупорядоченному линейному пространству // ДАН. – 1936. – Т. 2, № 9. – С. 359–363.

О некоторых классах линейных операций // ДАН. – 1936. – Т. 3, № 1. – С. 9–13.

Общие формы некоторых классов линейных операций // ДАН. – 1936. – Т. 3, № 3. – С. 101–106.

Об одном классе функциональных уравнений // ДАН. – 1936. – Т. 4, № 5. – С. 211–216.

Sur les propriétés des espaces semi-ordonnés linéaires // C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci. – 1936. – Vol. 202, N 10. – P. 813–816.

Les formes générales des opérations linéaires qui transforment quelques espaces classiques dans un espace semi-ordonné linéaire arbitraire // C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci. – 1936. – Vol. 202, N 14. – P. 1251–1253.

1937

Конформное отображение круга на односвязную область // Конформное отображение односвязных и многосвязных областей. – М. ; Л., 1937. – [Т. 2]. – С. 5–17.

- Эффективные методы в теории конформных отображений // Изв. АН СССР. ОМОН. Сер. мат. – 1937. – № 1. – С. 79–90.
- О полуупорядоченных пространствах // Там же. – С. 91–110.
- О последовательностях линейных операций // ДАН. – 1937. – Т. 14, № 5. – С. 225–259.
- К проблеме моментов для конечного интервала // ДАН. – 1937. – Т. 14, № 9. – С. 531–536.
- Некоторые теоремы о сходимости почти везде // Там же. – С. 537–540.
- К проблеме моментов для конечного интервала: [поправка к статье] // ДАН. – 1937. – Т. 16, № 3. – С. 150.
- О функциональных уравнениях // Учен. зап. ЛГУ. – 1937. – Т. 3, № 17. – С. 24–50.
- Применение одного метода приближенного решения уравнений в частных производных к решению задачи о кручении призматических стержней // Тр. ЛИИПС. – 1937. – Вып. 4. – С. 111–112. – Соавт.: Фрумкин П.В.
- Linéaire halbgeordnete Räume // Мат. сб. – 1937. – Т. 2, № 1. – С. 121–168.
- Sur quelques théorèmes concernant la théorie des ensembles projectifs // C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci. – 1937. – Vol. 204, N 7. – P. 466–468. – Co-aut.: Livénson E.M.
- Sur la représentation des opérations linéaires // Compositio Math. – 1937. – Vol. 5, Fasc. 1. – P. 119–165. – Co-aut.: Vulikh B.Z.

1938

Теория функций вещественной переменной и функциональный анализ // Математика и естествозна-

- ние в СССР: очерки развития мат. и естеств. наук за двадцать лет. – М. ; Л., 1938. – С. 20–29. – Сов-авт.: Фихтенгольц Г.М.
- Sur la continuité et sur le prolongement des opérations linéaires // C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci. – 1938. – Vol. 206, N 12. – P. 879–881.
- Sur les fonctionnelles partiellement additives dans les espaces semi-ordonnés // C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci. – 1938. – Vol. 207, N 26. – P. 1376–1378. – Co-aut.: Pinsker A.G.
- Sur un théorème de M.N. Dunford // Compositio Math. – 1938. – Vol. 5, fasc. 3. – P. 430–432. – Co-aut.: Vulikh B.Z.
- Мой путь в науке // Ленингр. ун-т. – 1938. – 23 сент.
- [Реф.] // ДАН. – 1938. – Т. 18, № 7. – С. 547. – Реф. ст.: *Пинскер А.Г.* Аналитическое представление некоторых частично-аддитивных функционалов // ДАН. 1938. Т. 18, № 7. С. 397–401.
- [Реф.] // Там же. – С. 547. – Реф. ст.: *Пинскер А.Г.* Об одном функционале в пространстве Hilbert'a // ДАН. 1938. Т. 20, № 6. С. 411–413.

1939

- Математические методы организации и планирования производства. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1939. – 68 с. – То же на англ. яз.: Mathematical methods of organizing and planning production // Manag. Sci. – 1960. – Vol. 6, N 4. – P. 366–422.
- О некоторых математических проблемах экономики промышленности, сельского хозяйства и транспорта: (тез. докл.). – Л. : Изд-во ЛГУ, 1939. – 4 с.

- К теории интегралов Стильтьеса – Римана // Учен. зап. ЛГУ. – 1939. – № 37. Сер. мат. наук, вып. 6. – С. 52–68.
- The method of successive approximations for functional equations // Acta Math. – 1939. – Vol. 71, N 1/2. – P. 63–97.
- Sur les formes générales des fonctionnelles partiellement additives dans certains espaces semi-ordonnés // C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci. – 1939. – Vol. 208, N 2. – P. 72–74. – Co-aut.: Pinsker A.G.
- К общей теории полуупорядоченных пространств : рукопись. – Б. м., [1939]. – Соавт.: Лоренц Г.Г.
- [Реф.] // Физ.-мат. РЖ. – 1939. – Т. 1, вып. 6. – С. 546–547. – Реф. ст.: *Пинскер А.Г.* О расширении полуупорядоченных пространств // ДАН. 1938. Т. 21, № 1/2. С. 6–10.
- [Реф.] // Физ.-мат. РЖ. – 1939. – Т. 2, вып. 1/2. – С. 20. – Реф. ст.: *Гавурин М.* О k -кратно-линейных операциях в пространствах Banach’a // ДАН. 1939. Т. 22, № 9. С. 547–551.
- [Реф.] // Там же. – С. 22. – Реф. ст.: *Явец М.А.* Классификация Borel-Young’a элементов полуупорядоченных пространств // Зап. НИИ математики и механики и Харьков. мат. о-ва. Сер. 4. Т. 15. 1938. – Вып. 2. С. 35–40.
- [Реф.] // Там же. – С. 22. – Реф. ст.: *Пинскер А.Г.* О некоторых свойствах расширенных k -пространств // ДАН. 1939. Т. 22, № 5. С. 220–224.
- [Реф.] // Физ.-мат. РЖ. – 1939. – Т. 2, вып. 3. – С. 148. – Реф. ст.: *Юдин А.* Решение двух проблем теории полуупорядоченных пространств // ДАН. 1939. Т. 23, № 5. С. 418–422.

[Реф.] // Там же. – С. 148–149. – Реф. ст.: *Гавурин М.*
К построению дифференциального и интегрального исчисления в пространствах Banach'a // ДАН. 1939. Т. 22, № 9. С. 552–556.

1940

Определенные интегралы и ряды Фурье: сост. по записям лекций. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1940. – 248 с.

Об одном эффективном методе решения некоторых классов экстремальных проблем // ДАН. – 1940. – Т. 28, № 3. – С. 212–215.

Linear operations in semi-ordered spaces: I // Мат. сб. – 1940. – Т. 7, вып. 2. – С. 209–284.

[Реф.] // Физ.-мат. РЖ. – 1940. – Т. 3, вып. 5. – С. 426–427. – Реф. ст.: *Вулих Б.З.* О метризации сходимостей в линейных пространствах // ДАН. 1939. Т. 23, № 5. С. 433–437.

[Реф.] // Физ.-мат. РЖ. – 1940. – Т. 4, вып. 3. – С. 239. – *Вулих Б.З.* К-нормированные пространства // Учен. зап. ЛГПИ им. Герцена. Каф. мат. 1939. Т. 28. С. 179–224.

1941

Приближенные методы высшего анализа. – 2-е изд., перераб. – Л. ; М. : Гос. изд-во техн.-теорет. лит., 1941. – 618 с. – Соавт.: Крылов В.И. То же на англ. яз.: Approximate methods of higher analysis. – New York ; Gröningen : Interscience and P. Noordhoff, 1958. – XII, 681 p. – Co-aut.: Krylov V.I.

О сходимости вариационных процессов // ДАН. – 1941. – Т. 30, № 2. – С. 107–111.

О сходимости метода приведения к обыкновенным дифференциальным уравнениям // ДАН. – 1941. – Т. 30, № 7. – С. 579–582.

Некоторые замечания о методе Ритца // Тр. ВИТУ ВМФ. – 1941. – Вып. 3. – С. 316.

[Рец.] // Изв. АН СССР. ОМЕН. Сер. мат. – 1941. – Т. 5, № 4/5. – С. 381–383. – Рец. на кн.: *Немыцкий В., Слудская М., Черкасов А.* Курс математического анализа. М.; Л. 1940. Т. 1. 460 с. – Соавт.: Натансон И.П.

1942

О перемещении масс // ДАН. – 1942. – Т. 37, № 7/8. – С. 227–229. То же на англ. яз.: On the translocation of masses // Manag. Sci. – 1958. – Vol. 5. – P. 14; On mass transportation // J. Math. Sci. – 2006. – Vol. 133, N 4. – P. 1381–1382.

Использование идеи метода Галеркина в методе приведения к обыкновенным дифференциальным уравнениям // Прикл. математика и механика. – 1942. – Т. 6, вып. 1. – С. 31–40.

Рациональные методы раскроя металла // Произв.-техн. бюл. – 1942. – № 7/8. – С. 21–29.

1944

Теория вероятностей : пособие для курсантов ВИТУ ВМФ. – Ярославль : ВИТУ ВМФ, 1944. – 140 с.

1945

Об одном эффективном методе решения экстремальных задач для квадратичного функционала // ДАН. – 1945. – Т. 48, № 7. – С. 485–487.

1946

- Теория вероятностей. – Л.: [Б. и.], 1946. – 153 с.
Об одном методе решения задач о минимуме квадратичных функционалов // УМН. – 1946. – Т. 1, вып. 5/6. – С. 241.

1947

- О методе наискорейшего спуска // ДАН. – 1947. – Т. 56, № 3. – С. 233–236.

1948

- Приближенные методы // Математика в СССР за тридцать лет, 1917–1947. – М. ; Л., 1948. – С. 759–801. – Соавт.: Крылов В.И.
О методе Ньютона для функциональных уравнений // ДАН. – 1948. – Т. 59, № 7. – С. 1237–1240.
К общей теории приближенных методов анализа // ДАН. – 1948. – Т. 60, № 6. – С. 957–960.
Функциональный анализ и прикладная математика // Вестн. ЛГУ. – 1948. – № 6. – С. 3–18.
Григорий Михайлович Фихтенгольц: (к шестидесятилетию со дня рождения) // Там же. – С. 133–135. – Соавт.: Смирнов В.И., Натансон И.П. ; УМН. – 1948. – Т. 3, вып. 5. – С. 179–181. – Соавт.: Смирнов В.И., Натансон И.П.
Об одной проблеме Монжа // УМН. – 1948. – Т. 3, вып. 2. – С. 225–226. – То же на англ. яз.: On a problem of Monge // J. Math. Sci. – 2006. – Vol. 133, N 4. – P. 1383.
О некоторых новых приемах вычислений на табуляторе, связанных с использованием двоичных раз-

ложений чисел // УМН. – 1948. – Т. 3, вып. 4. – С. 160–162. – Соавт.: Гавурин М.К.

Функциональный анализ и прикладная математика // УМН. – 1948. – Т. 3, вып. 6. – С. 89–185. То же на англ. яз.: Functional analysis and applied mathematics. Nat. Bur. Standards Report N 1509. – Washington : U.S. Dep. Commerce, 1952. – II, 202 p.

Об одном методе последовательных приближений для решения интегральных уравнений // Бюл. НИР / Упр. воен.-мор. учеб. заведений. Секц. инж.-техн. – 1948. – Вып. 9. – С. 3–10.

1949

Приближенные методы высшего анализа. – 3-е изд. – М.; Л.: Гос. изд-во техн.-теорет. лит., 1949. – 695 с. – Соавт.: Крылов В.И.

Применение математических методов в вопросах анализа грузопотоков // Проблемы повышения эффективности работы транспорта. – М.; Л., 1949. – С. 110–138. – Соавт.: Гавурин М.К.

Об особых приемах численного интегрирования четных и нечетных функций // Сборник работ по приближенному анализу Ленинградского отделения Математического института им. В.А. Стеклова АН СССР. – М.; Л., 1949. – С. 3–25. – (Тр. МИАН; т. 28).

О методе Ньютона // Там же. – С. 104–144.

О дифференциальных уравнениях вида $x'' = f(x)$ // Там же. – С. 148–151.

Подбор поставов, обеспечивающих максимальный выход пилопродукции в заданном ассортименте // Лесн. пром-сть. – 1949. – № 7. – С. 15–17; № 8. – С. 17–19.

Ред.: Сборник работ по приближенному анализу Ленинградского отделения Математического института им. В.А. Стеклова АН СССР. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1949. – 184 с. – (Тр. МИАН ; т. 28).

1950

Приближенные методы высшего анализа. – 3-е изд. – М. ; Л. : Гос. изд-во техн.-теорет. лит., 1950. – 695 с. – Соавт.: Крылов В.И.

Функциональный анализ в полуупорядоченных пространствах. – М. ; Л. : Гос. изд-во техн.-теорет. лит., 1950. – 548 с. – Соавт.: Вулих Б.З., Пинскер А.Г.

Ред.: *Фаддеева В.Н., Гавурин М.К.* Таблица функций Бесселя $J_n(x)$ целых номеров от 0 до 120 / под ред. Л.В. Канторовича. – М. ; Л. : Гостехиздат, 1950. – 439 с.

1951

Расчет рационального раскроя промышленных материалов. – Л. : Лениздат, 1951. – 198 с. – Соавт.: Залгаллер В.А.

Принцип мажорант и метод Ньютона // ДАН. – 1951. – Т. 76, № 1. – С. 17–20.

Некоторые дальнейшие применения принципа мажорант // ДАН. – 1951. – Т. 80, № 6. – С. 849–852.

Принцип мажорант и метод Ньютона // УМН. – 1951. – Т. 6, вып. 3. – С. 131–132.

Полуупорядоченные группы и линейные полуупорядоченные пространства // Там же. – С. 31–98. – Соавт.: Вулих Б.З., Пинскер А.Г. То же на англ. яз.: Partially ordered groups and partially ordered linear spaces //

Amer. Math. Soc. Transl. Ser. 2. – 1963. – Vol. 27. – P. 51–124. – Co-aut.: Vulikh B.Z., Pinsker A.G.

1952

Приближенные методы высшего анализа. – 4-е изд. – М. ; Л. : Гос. изд-во техн.-теорет. лит., 1952. – 695 с. – Соавт.: Крылов В.И.

Functional analysis and applied mathematics: Nat. Bur. Standards Report N 1509. – Washington : U.S. Dep. Commerce, 1952. – II, 202 p.

[Рец.] // Сов. кн. – 1952. – № 8. – С. 21–23. – Рец. на кн.: Люстерник Л.А., Соболев В.И. Элементы функционального анализа. М. ; Л., 1951. – 360 с.

1953

A felsőbb analízis közelítő módszerei. – Budapest : Akad. Kiadó, 1953. – 703 old. – Co-aut.: Krúlov V.I.

[Рец.] // Сов. кн. – 1953. – № 6. – С. 32–33. – Рец. на кн.: Эльсгольц Л.Э. Вариационное исчисление. М.; Л., 1952. 168 с.

1954

А. с. 98671 СССР. Функциональный преобразователь. – № 436222/23–23; Заявл. 03.10.50; Опубл. 30.09.54. – Соавт.: Гавурин М.К., Эпштейн В.Л.

1956

Таблицы для численного решения граничных задач теории гармонических функций. – М. : Гостехиздат, 1956. – 462 с. – Соавт.: Крылов В.И., Чернин К.Е. То же на англ. яз.: Tables for the

- numerical solution of boundary value problems of the theory of harmonic functions. – New York ; Ungar : Frederick Under Publ. Co., 1964. – 462 p. – Co-aut.: Krylov V.I., Chernin K.Ye.
- Metode de aproximație ale analizei superioare. – București : S.n., 1956. – Vol. 2/3. – 330 p. – Co-aut.: Krylov V.I.
- Näherungsmethoden der höheren Analysis. – Berlin : VEB Dt. Verl. Wiss., 1956. – XI, 611 S. – Co-aut.: Krylow W.I.
- Перспективы развития и использования электронных счетных машин // Математика, ее содержание, методы и значение. – М., 1956. – Т. 2. – С. 382–390.
- Функциональный анализ и вычислительная математика // Труды 3-го Всесоюзного математического съезда, Москва, июнь – июль 1956 г. – М., 1956. – Т. 2 : крат. содерж. обзор. и секц. докл. – С. 43. – Соавт.: Соболев С.Л., Люстерник Л.А.
- О математической символике, удобной при вычислениях на машинах // Там же. – С. 151. – Соавт.: Петрова Л.Т.
- Об интегральных операторах // УМН. – 1956. – Т. 11, вып. 2. – С. 3–29.
- Исидор Павлович Натансон: (к 50-летию со дня рождения) // УМН. – 1956. – Т. 11, вып. 4. – С. 193–196. – Соавт.: Фаддеев Д.К.
- Исправления к статье Л.В. Канторовича «Об интегральных операторах» // Там же. – С. 232.
- Приближенное решение функциональных уравнений // УМН. – 1956. – Т. 11, вып. 6. – С. 99–116.
- Счетные комбайны: [беседа] // Сов. Латвия. – 1956. – 18 марта.

1957

- Возможность применения математических методов в вопросах производственного планирования // Организация и планирование равномерной работы машиностроительных предприятий: тез. докл. Межвуз. совещ. – Л., 1957. – Вып. 2. – С. 18–20.
- [Выступление на пленарном заседании] // Сессия Академии наук СССР по научным проблемам автоматизации производства, 15–20 окт. 1956 г.: пленар. заседания. – М., 1957. – С. 152–154.
- Об одной математической символике, удобной при проведении вычислений на машинах // ДАН. – 1957. – Т. 113, № 4. – С. 738–741.
- О методах анализа некоторых экстремальных планово-производственных задач // ДАН. – 1957. – Т. 115, № 3. – С. 441–444.
- Об одном функциональном пространстве и некоторых экстремальных задачах // ДАН. – 1957. – Т. 115, № 6. – С. 1058–1061. – Соавт.: Рубинштейн Г.Ш.
- О проведении численных и аналитических вычислений на машинах с программным управлением // Изв. АН АрмССР. Сер. физ.-мат. наук. – 1957. – Т. 10, № 2. – С. 3–16.
- Некоторые дальнейшие применения метода Ньютона для функциональных уравнений // Вестн. ЛГУ. Математика. Механика. Астрономия. – 1957. – № 7, вып. 2. – С. 68–103.

1958

- О применении современных математических методов при определении экономической эффек-

- тивности капитальных вложений. – М. : Изд-во АН СССР, 1958. – 19 с.
- Approximate methods of higher analysis. – N.Y. : Intersci. publ. inc., 1958. – XV, 681 p. – Co-aut.: Krylov V.I.
- Функциональный анализ в полупорядоченных пространствах. – Шанхай : [Б. и.], 1958. – Т. 1. – 242 с. – На кит. яз. – Соавт.: Вулих Б.З., Пинскер А.Г.
- Игр теория // БСЭ. – 2-е изд. – 1958. – Т. 51. – С. 125–126. – Соавт.: Канторович И.Л.
- Линейное программирование // Там же. – С. 175–177. – Соавт.: Рубинштейн Г.Ш.
- Операций исследование // Там же. – С. 216–218. – Соавт.: Иванов А.А.
- Возможность применения математических методов в вопросах производственного планирования // Организация и планирование равномерной работы машиностроительных предприятий: межвуз. совещ.: доклады. – М. ; Л., 1958. – С. 338–353. – (Тр. Ленингр. инж.-экон. ин-та ; вып. 22).
- Об одной системе программирования // Конференция «Пути развития советского математического машиностроения и приборостроения». Секция универс. цифровых машин. (Применение машин), Москва, 12–17 марта 1956 г. – М., 1958. – Ч. 3. – С. 30–36. – Соавт.: Петрова Л.Т., Яковлева М.А.
- [Поправки к статьям: «О методах анализа некоторых экстремальных планово-производственных задач» (ДАН. 1957. Т. 115, № 3) и «Об одном функциональном пространстве и некоторых экстремальных задачах» (ДАН. 1957. Т. 115, № 6)] // ДАН. – 1958. – Т. 118, № 6. – С. 1054. – Соавт.: Рубинштейн Г.Ш.

Григорий Михайлович Фихтенгольц: (к 70-летию со дня рождения) // Вестн. ЛГУ. Математика. Механика. Астрономия. – 1958. – № 7, вып. 2. – С. 5–13. – Соавт.: Натансон И.П.

Об одном пространстве вполне аддитивных функций // Там же. – С. 52–59. – Соавт.: Рубинштейн Г.Ш.

Approximate solution of functional equations // Adv. Math. – 1958. – Vol. 4. – P. 113.

On the translocation of masses // Manag. Sci. – 1958. – Vol. 5. – P. 14.

Ред.: Математика / отв. ред. Л.В. Канторович. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1958. – 96 с. – (Учен. зап. ЛГУ ; № 271. Сер. мат. наук ; вып. 33).

1959

Функциональный анализ в нормированных пространствах. – М. : Физматгиз, 1959. – 684 с. – Соавт.: Акилов Г.П. То же на англ. яз.: Functional analysis in normed spaces. – Oxford etc. : Pergamon Press, 1964. – XIII, 773 p. – (Int. Ser. of Monogr. in Pure and Applied Math. ; vol. 46). – Co-aut.: Akilov G.P. То же на нем. яз.: Funktionalanalysis in Normierten Räumen. – Berlin : Akademie, 1964. – XV, 622 S. – Co-aut.: Akilov G.P.

Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. – М. : Изд-во АН СССР, 1959. – 344 с.

Линейное программирование // МСЭ. – 3-е изд. – 1959. – Т. 5. – Стб. 579–581. – Соавт.: Рубинштейн Г.Ш.

Операций исследование // МСЭ. – 3-е изд. – 1959. – Т. 6. – Стб. 916–917. – Соавт.: Иванов А.А.

Приближенные и численные методы // Математика в СССР за сорок лет, 1917–1957 : в 2 т. – М., 1959. – Т. 1 : Обзорные статьи. – С. 809–855. – Соавт.: Гавурин М.К.

Математические методы организации и планирования производства // Применение математики в экономических исследованиях. – [2-е изд.]. – М., 1959. – С. 251–309. То же на англ. яз.: Mathematical methods of production planning and organization // The Use of mathematics in economics. – Edinburgh, 1964. – P. 225–279.

Дальнейшее развитие математических методов и перспективы их применения в планировании и экономике // Там же. – С. 310–353.

О применении современных математических методов при определении экономической эффективности капитальных вложений // Экономическая эффективность капитальных вложений и новой техники. – М., 1959. – С. 227–237.

[Выступление на совещании в Институте экономики АН СССР по проблеме товарного производства и использования закона стоимости при социализме] // Закон стоимости и его использование в народном хозяйстве СССР. – М., 1959. – С. 289–295.

О некоторых функциональных уравнениях, возникающих при анализе однопродуктовой экономической модели // ДАН. – 1959. – Т. 129, № 4. – С. 732–735. – Соавт.: Горьков Л.И. То же на англ. яз.: Some functional relations which arise in analysis of a one-product economic model // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 5–56. – Co-aut.: Gor'kov L.I.

[Выступление на Общем годовичном собрании АН СССР 26–28 марта 1959 г.] // Вестн. АН СССР. – 1959. – № 4. – С. 59–61.

Григорий Михайлович Фихтенгольц: (некролог) // Вестн. ЛГУ. Математика. Механика. Астрономия. – 1959. – № 19, вып. 4. – С. 158–159. – Совм. с др.

Григорий Михайлович Фихтенгольц: (некролог) // УМН. – 1959. – Т. 14, вып. 5. – С. 123–128. – Соавт.: Натансон И.П.

Ред.: Линейные неравенства и смежные вопросы : сб. ст. / под ред. Г.У. Куна и А.У. Таккера : с прил. кн. С. Вайда «Теория игр и линейное программирование» : пер. с англ. (под ред. Л.В. Канторовича, В.В. Новожилова). – М. : Изд-во иностр. лит., 1959. – 469 с.

Предисловие к русскому изданию // Там же. – С. 5–8.

Ред.: Работы по приближенному анализу. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1959. – 392 с. – (Тр. МИАН ; т. 53).

От редактора // Там же. – С. [3–4].

А. с. 123762 СССР. Релейная клавишная вычислительная машина для автоматического выполнения арифметических операций. – № 595834/26; Заявл. 29.03.58; Оpubл. 09.09.59. – Соавт.: Поснов Н.Н., Петров Ю.П.

1960

Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. – М. : Изд-во АН СССР, 1960. – 347 с.

Оптимальное планирование и экономические показатели. – М. : ВИНТИ, 1960. – 18 с.

- Функциональный анализ в полуупорядоченных пространствах. – Шанхай : [Б. и.], 1960. – Т. 2. – 590 с. – На кит. яз. – Соавт.: Вулих Б.З., Пинскер А.Г.
- Об исчислении производственных затрат // Вопр. экономики. – 1960. – № 1. – С. 122–134. То же на англ. яз.: On the calculation of production inputs // Probl. Econ. Trans. – 1960. – Vol. 3, N 1. – P. 3–10.
- Mathematical methods of organizing and planning production // Manag. Sci. – 1960. – Vol. 6, N 4. – P. 366–422.
- Формулы вторгаются в жизнь: [о расширении сферы применения математики] // Ленингр. правда. – 1960. – 15 июня.

1961

- Rachunek ekonomiczny optymalnego wykorsystania zasobów. – Warszawa : Państw. Wyd-wo Ekon., 1961. – 506 s.
- Оптимальное планирование и экономические показатели // Общие вопросы применения математики в экономике и планировании. – М., 1961. – С. 67–99. – (Тр. Науч. совещ. о применении мат. методов в экон. исслед. и планировании, 4–8 апр. 1960 г. ; т. 1).
- [О применении вычислительной машинной техники в экономике и планировании: выступление в прениях] // Там же. – С. 160–164.
- [Заключительное слово] // Там же. – С. 259–271.
- [Выступления в прениях по докладам секции линейного программирования] // Линейное программирование. – М., 1961. – С. 122–123, 125–126. – (Тр.

- Науч. совещ. о применении мат. методов в экон. исслед. и планировании, 4–8 апр. 1960 г. ; т. 4).
- Проблемы математической экономики // 4-й Всесоюзный математический съезд, 3–12 июля 1961 г. : аннот. пленар. докл. – Л., 1961. – С. 13–14.
- Ред.: Общие вопросы применения математики в экономике и планировании / под ред. Л.В. Канторовича, И.А. Кулева, Л.Е. Минца, В.В. Новожилова. – М. : Изд-во АН СССР, 1961. – 295 с. – (Тр. Науч. совещ. о применении мат. методов в экон. исслед. и планировании, 4–8 апр. 1960 г. ; т. 1).

1962

- Приближенные методы высшего анализа. – 5-е изд., испр. – М. ; Л. : Физматгиз, 1962. – 708 с. – Соавт.: Крылов В.И.
- Исследование операций // Автоматизация производства и промышленная электроника : энциклопедия соврем. техники. – М., 1962. – Т. 1. – С. 518–520. – Соавт.: Романовский И.В.
- То же // Заоч. экон. курсы. – 1962. – Вып. 7. – С. 14–15. – (Прил. к «Экон. газ.». 1962. 8 сент.). – Соавт.: Романовский И.В.
- О некоторых новых подходах к вычислительным методам и обработке наблюдений // Сиб. мат. журн. – 1962. – Т. 3, № 5. – С. 701–709.
- [О развитии математических методов решения экономических задач учеными Сибирского отделения АН СССР: выступление на Координационном совещании по вопросам использования математи-

- ки и вычислительной техники в экономике] // Вопр. экономики. – 1962. – № 4. – С. 77.
- Победа «электронных экономистов»: [о новых математических методах в экономике] // Комс. правда. – 1962. – 7 июля.
- Ред.: Работы по автоматическому программированию, численным методам и функциональному анализу / под ред. Л.В. Канторовича, В.Н. Фаддеевой. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1962. – 384 с. – (Тр. МИАН ; т. 66).
- Предисловие редакторов // Там же. – С. 3. – Соавт.: Фаддеева В.Н.
- Ред.: Чернин К.Е. Таблицы для численного решения граничных задач, связанных с уравнением Пуассона. – Л. : Мор. трансп., 1962. – 733 с. – (Тр. ААНИИ ; т. 252).

1963

- Calcul économique et utilisation des ressources. – Paris : Dunod, 1963. – XVII–XXVII, 306 p. – (Finance et économie appliquée ; vol. 15).
- Проблемы математической экономики: (тез. докл.) // Труды 4-го Всесоюзного математического съезда, Ленинград, 3–12 июля 1961 г. – Л., 1963. – Т. 1 : Пленарные доклады. – С. 100–101.
- Амортизационные отчисления и эффективность применения новой техники в системе оптимального планирования // Применение математики и электронно-вычислительной техники в экономике: межвуз. науч. конф. (16–18 дек. 1963 г.) : тез. докл. пленар. заседания. – Л., 1963. – С. 66–68.

Electronic computing machines // Mathematics: its content, methods and meaning / ed. A.D. Alexandrov, A.N. Kolmogorov, M.A. Lavrent'ev. – Providence, 1963. – Pt 4. – P. 143–190. – (Transl. of Math. Monogr. ; vol. 1). – Co-aut.: Lebedev S.A.

[Доклад на Конференции по применению математических методов и ЭВМ в планировании, Новосибирск, 1963] // Вопр. экономики. – 1963. – № 3. – С. 81–82.

Борис Захарович Вулих: (к пятидесятилетию со дня рождения) // УМН. – 1963. – Т. 18, вып. 6. – С. 242–243. – Соавт.: Акилов Г.П., Владимиров Д.А., Натансон И.П. То же на англ. яз.: Boris Zakharovich Vulikh (on the occasion of his fiftieth birthday) // Russ. Math. Surv. – 1963. – Vol. 18, N 6. – P. 193–194. – Co-aut.: Akilov G.P., Vladimirov D.A., Natanson I.P.

Partially ordered groups and partially ordered linear spaces // Amer. Math. Soc. Transl. Ser. 2. – 1963. – Vol. 27. – P. 51–124. – Co-aut.: Vulikh B.Z., Pinsker A.G.

Условие оптимального планирования // Экон. газ. – 1963. – 20 апр. – С. 7–8.

1964

Approximate methods of higher analysis. – 3rd ed. – New York ; Gröningen : Interscience and P. Noordhoff, 1964. – 681 p. – Co-aut.: Krylov V.I.

Functional analysis in normed spaces. – Oxford etc. : Pergamon Press, 1964. – XIII, 773 p. – (Int. Ser. of Monogr. in Pure and Applied Math. ; vol. 46). – Co-aut.: Akilov G.P.

Funktionalanalysis in normierten Räumen. – Berlin : Akademie, 1964. – XV, 622 S. – Co-aut.: Akilov G.P.

- Tables for the numerical solution of boundary value problems of the theory of harmonic functions. – New York ; Ungar : Frederick Under Publ. Co., 1964. – 462 p. – Co-aut.: Krylov V.I., Chernin K.Ye.
- Динамическая модель оптимального планирования // Планирование и экономико-математические методы: к семидесятилетию со дня рождения академика В.С. Немчинова. – М., 1964. – С. 323–345. То же на англ. яз.: A dynamic model of optimum planning // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 24–50.
- Перспективы применения методов оптимального программирования в сельскохозяйственном производстве // Применение математических методов в экономических исследованиях по сельскому хозяйству. – М., 1964. – С. 12–20.
- Победы «электронных экономистов» // Звездолеты и сфинксы. – М., 1964. – С. 12–14.
- Mathematical methods of production planning and organization // The use of mathematics in economics. – Edinburgh, 1964. – P. 225–246.
- Further development of mathematical methods and the prospects of their application in economic planning // Ibid. – P. 281–321.
- [Выступление на Общем собрании АН СССР, 3–5 февр. 1964 г.] // Вестн. АН СССР. – 1964. – № 4. – С. 75–77.
- [Выступление на конференции «Круглого стола» в Агентстве печати «Новости», посвященной применению математических методов в экономике: излож., перераб. и доп.] // Вопр. экономики. – 1964. – № 9. – С. 77–83.

[Выступление на заседании «Кибернетика, планирование и социальная система» в редакции журнала «Вопросы экономики»] // План. хоз-во. – 1964. – № 5. – С. 91.

Коли наука досягає досконалості // Наука і життя. – 1964. – № 6. – С. 34–36. – Соавт.: Горстко А.

Ein dynamisches Modell der optimalen Planung // Sowjetwissenschaft. Gesellw. Beitr. – 1964. – Н. 7. – S. 707–723.

1965

Математические проблемы расчета и анализа оптимальных динамических моделей : препринт. – Новосибирск : Ин-т математики СО АН СССР, 1965. – 15 с. – Изд. на рус. и англ. яз.

The best use of economic resources. – Oxford etc. : Pergamon Press, 1965. – VII–XVI, 349 p.

Сякай сюги кэйдзай то сигэн хайбун. – Токио : Сибунся, 1965. – 390 p.

Оптимальные модели перспективного планирования // Применение математики в экономических исследованиях. – М., 1965. – Т. 3. – С. 7–87. – Соавт.: Макаров В.Л.

[Ответы на вопросы издательства «Экономика»] // Экономическая наука и хозяйственная практика : экон. ежегодник. – М., 1965. – С. 150–151.

[Выступления на совещании в Агентстве печати «Новости», март 1964 г.] // Экономисты и математики за «Круглым столом». – М., 1965. – С. 79–86, 161–163.

Математические проблемы оптимального планирования // Colloquium on applications of mathematics to economics, Budapest, 1963. – Budapest, 1965. – P. 171–179.

Амортизационные платежи при оптимальном использовании оборудования // ДАН. – 1965. – Т. 162, № 5. – С. 1015–1018. – Соавт.: Романовский И.В.

Памяти В.С. Немчинова // Вестн. АН СССР. – 1965. – № 1. – С. 122–123. – Совм. с др.

На основе математических методов // Экономика стр-ва. – 1965. – № 3. – С. 12–16.

Mathematics and economics // Probl. Econ. Trans. – 1965. – Vol. 8, N 5. – P. 12–15.

Un modello dinamico di pianificazione ottimale // Statistica. – 1965. – Ann. 25, N 3. – P. 337–358.

Математика и экономика // Правда. – 1965. – 24 авг.

Принцип оптимальности [в плановом ценообразовании] // Экон. газ. – 1965. – № 45. – С. 9.

Ред.: Булавский В.А., Рубинштейн Г.Ш. Несколько лекций по линейному программированию / отв. ред. Л.В. Канторович. – Новосибирск : Изд-во СО АН СССР, 1965. – 68 с.

А. с. 172567 СССР. Вычислительная система, состоящая из универсальной цифровой вычислительной машины и малой вычислительной машины. – № 867237/26–24; Заявл. 02.11.63; Опубл. 29.06.65. – Соавт.: Фет Я.И.

1966

Calculul economic al folosirii optime a resurselor. – București : Ed. Științifică, 1966. – 407 p.

- Математические методы оптимальной загрузки прокатных станов: (тез. докл.). – Новосибирск : Наука, 1966. – 13 с.
- Математические оптимальные модели в планировании развития отрасли и в технической политике // Доклады на Всесоюзной конференции по применению экономико-математических методов и ЭВМ в отраслевом планировании и управлении. – Новосибирск, 1966. – С. 3–19.
- Математические проблемы оптимального планирования // Математические модели и методы оптимального планирования. – Новосибирск, 1966. – С. 116–124.
- Амортизационные отчисления и оценка эффективности новой техники в системе оптимального планирования // Математико-экономические проблемы: тр. межвуз. науч. конф. «Применение математики и электронно-вычислительной техники в экономике» (январь 1964 г.) – Л., 1966. – С. 3–11. – (Тр. Ленингр. инж.-экон. ин-та им. Пальмиро Тольятти; вып. 58). То же на англ. яз.: Depreciation charges and estimation of the effectiveness of new technology in a system of optimal planning // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 168–182.
- Модель оптимальной замены оборудования в условиях стационарной неравномерной нагрузки // Тезисы кратких научных сообщений : [Международ. мат. конгр.]. Секция 13. Мат. пробл. управляющих систем. – М., 1966. – С. 21.
- [Применение математических методов в экономике : беседа] // Один раз в жизни: о лауреатах Ленинских премий 1965 года. – М., 1966. – С. 61–62.

Структура амортизационных отчислений при стационарной нагрузке машинного парка // ДАН. – 1966. – Т. 166, № 2. – С. 309–312. – Соавт.: Романовский И.В.

[Выступление на Общем собрании АН СССР в прениях по докладам о ценообразовании, 14 дек. 1965 г.] // Вестн. АН СССР. – 1966. – № 2. – С. 82–86.

Развитие математических методов экономического анализа // Вестн. АН СССР. – 1966. – № 10. – С. 9–14.

Арон Григорьевич Пинскер: (к шестидесятилетию со дня рождения) // УМН. – 1966. – Т. 21, вып. 6. – С. 169–170. – Соавт.: Владимиров Д.А., Вулих Б.З. То же на англ. яз.: Aron Grigor'evich Pinsker: (on his sixtieth birthday) // Russ. Math. Surv. – 1966. – Vol. 21, N 6. – P. 165–166. – Co-aut.: Vladimirov D.A., Vulikh B.Z.

Андрей Васильевич Бицадзе: (к 50-летию со дня рождения) // Сиб. мат. журн. – 1966. – Т. 7, № 4. – С. 729–730.

О математической подготовке экономистов и инженеров-экономистов // Вестн. высш. шк. – 1966. – № 3. – С. 22–27. – Соавт.: Пинскер А.Г.

Математические методы в решении хозяйственных задач // Коммунист. – 1966. – № 10. – С. 64–73.

[О развитии и современных задачах в области экономико-математических методов : беседа] // Сов. Союз. – 1966. – № 4. – С. 36. – (Сибирь на электронной машине).

Ред.: Математические модели и методы оптимального планирования / отв. ред. Л.В. Канторович. – Новосибирск : Наука, 1966. – 178 с.

- Ред.: Математическое программирование / отв. ред. Л.В. Канторович. – М. : Наука, 1966. – 135 с.
- Ред.: Оптимальное планирование : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]. Вып. 6. Программы / отв. ред. Л.В. Канторович. – Новосибирск : Наука, 1966. – 189 с.
- А. с. 188151 СССР. Сумматор для одновременного сложения нескольких двоичных слагаемых; Заявл. 18.08.66; Опубл. 20.10.66. – Соавт.: Фет Я.И., Иловайский И.В.

1967

- Функциональный анализ в нормированных пространствах : в 2 т. – Токио : [Б. и.], 1967. – Соавт.: Акилов Г.П.
- Динамическая модель оптимального планирования // Оптимальное планирование : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]. – Новосибирск, 1967. – Вып. 8 : Оптимальные динамические модели народно-хозяйственного планирования. – С. 3–22. То же на англ. яз.: A dynamic model of optimum planning // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 24–50.
- Вопросы разработки и использования крупноагрегированной модели оптимального перспективного планирования // Там же. – С. 23–35. – Соавт.: Макаров В.Л.
- Об исчислении нормы эффективности на базе однопродуктовой модели развития хозяйства // Там же. – С. 37–51.
- Математические методы в решении хозяйственных задач // Теория и практика хозяйственной реформы. – М., 1967. – С. 159–173.

Математика в экономике // Наука и человечество : междунар. ежегодник, 1967. – М., 1967. – С. 347–361. – Соавт.: Горстко А.Б.

Однопродуктовая динамическая модель при наличии мгновенной превращаемости фондов // ДАН. – 1967. – Т. 174, № 3. – С. 522–525. – Соавт.: Глобенко И.Г. То же на англ. яз.: A single-product dynamical model with instantaneous convertibility of funds // Sov. Math. Dokl. – 1967. – Vol. 8. – P. 622–666. – Co-aut.: Globenko I.G.

Динамическая модель экономики // ДАН. – 1967. – Т. 176, № 5. – С. 997–998. – Соавт.: Глобенко И.Г. То же на англ. яз.: A dynamic model of the economy // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 64–67. – Co-aut.: Globenko I.G.

[Выступление на годичном Общем собрании АН СССР, 6–7 февр. 1967 г.] // Вестн. АН СССР. – 1967. – № 3. – С. 202–203.

[Доклад на 1-й Всесоюзной конференции по применению экономико-математических методов и ЭВМ в отраслевом планировании и управлении, 21–24 дек. 1966 г.] // Вестн. АН СССР. – 1967. – № 5. – С. 110.

Математические оптимальные модели в планировании развития отрасли и в технической политике // Вопр. экономики. – 1967. – № 10. – С. 102–115. То же на англ. яз.: Optimal mathematical models in planning the development of a branch and in technical policy // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 142–167.

Экстремальные состояния и экстремальные управления // Вестн. ЛГУ. Математика. Механика. Астрономия. – 1967. – № 7, вып. 2. – С. 30–37. – Со-

авт.: Акилов Г.П., Рубинштейн Г.Ш. То же на англ. яз.: Extremal states and extremal controls // SIAM J. Control. – 1967. – Vol. 5, N 4. – P. 600–608. – Co-aut.: Akilov G.P., Rubinshtein G.Sh.

Об исчислении нормы эффективности на основе однопродуктовой модели развития хозяйства // Экономика и мат. методы. – 1967. – Т. 3, вып. 5. – С. 697–710. – Соавт.: Вайнштейн А.Л. То же на англ. яз.: On the calculation of the norm of effectiveness on the basis of a one-product model of the development of the economy // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 68–90. – Co-aut.: Vainshtein A.L.

[Выступление на сессии «Методологические проблемы долгосрочного экономического прогнозирования» Научного совета АН СССР по комплексной проблеме «Совершенствование методов и показателей народнохозяйственного планирования», НИЭИ при Госплане СССР и журнала «Плановое хозяйство», дек. 1966 г.] // План. хоз-во. – 1967. – № 2. – С. 75.

Сфера обслуживания и наука // Правда. – 1967. – 20 марта. – (Проблемы и суждения).

1968

Математическое оптимальное программирование в экономике. – М.: Знание, 1968. – 96 с. – (Новое в жизни, науке, технике. Сер. математика, кибернетика; № 8/9). – Соавт.: Горстко А.Б.

La asignación óptima de los recursos económicos. – Barcelona: Ed. Ariel, 1968. – VII–XXII, 308 p.

- Пути применения математических методов в сельскохозяйственном производстве // Оптимальные модели орошения: материалы совещ., Новосибирск, март 1967 г. – М., 1968. – С. 5–22.
- Перспективы работы в области автоматизации программирования на базе крупноблочной системы // Автоматическое программирование, численные методы и функциональный анализ. – Л., 1968. – С. 5–15. – (Тр. Мат. ин-та ; т. 96). То же на англ. яз.: Trends of development in automatic programming based on large-block systems // Proc. Steklov Inst. Math. – 1968. – Vol. 96. – P. 115.
- Об использовании математических моделей в ценообразовании на новую технику // Совершенствование ценообразования и научно-технический прогресс. – М., 1968. – С. 46–50.
- О путях дальнейшего совершенствования ценообразования // Итоги реформы цен и перспективы ценообразования: тр. Объед. сес. науч. советов, 25–29 янв. 1968 г. – М., 1968. – С. 35–39.
- Социология и экономика // Количественные методы в социальных исследованиях: материалы совещ., Сухуми, 17–20 апр. 1967 г. – М., 1968. – С. 45–55. – (Информ. бюл. № 8. Сер. Материалы и сообщ.).
- Optimal mathematical models in planning the development of a branch and in technical policy // Probl. Econ. Trans. – 1968. – Vol. 11, N 3. – P. 142–167.
- Сергей Львович Соболев: (к шестидесятилетию со дня рождения) // УМН. – 1968. – Т. 23, вып. 5. – С. 177–186. – Соавт.: Бицадзе А.В., Лаврентьев М.А. То же на англ. яз.: Sergei L'vovich Sobolev: (on his sixtieth

- birthday) // Russ. Math. Surv. – 1968. – Vol. 23, N 5. – P. 131–140. – Co-aut.: Bitsadze A.V., Lavrent'ev M.A.
- Ред.: Оптимальные модели орошения: материалы совещ., Новосибирск, март 1967 г. / науч. ред. Л.В. Канторович, П.Я. Полубаринова-Кочина, Л.В. Дудин-Барковский. – М.: Ин-т математики СО АН СССР, 1968. – 270 с.
- А. с. 209032 СССР. Арифметическое устройство цифровой вычислительной машины. – № 1006197/26–24; Заявл. 10.05.65; Опубл. 17.01.68. – Соавт.: Фет Я.И., Иловайский И.В.

1969

- Optimálne využitie zdrojov. – Bratislava : Vyd-vo SAV, 1969. – 302 s.
- Некоторые теоретические вопросы построения системы пассажирских тарифов // Система пассажирских тарифов на транспорте СССР и пути ее совершенствования : материалы науч.-техн. конф. (19–20 дек. 1966 г.). – М., 1969. – С. 113–117.
- Опыт оптимальной загрузки прокатных и трубных станков заказами на металлопродукцию и связанные с ним выводы об организации оптовой торговли средствами производства // 6-й Международный симпозиум по материально-техническому снабжению, Тбилиси, сент. – окт. 1969 г. – М., 1969. – С. 3–10.
- Краткий очерк научной, научно-организационной, педагогической и общественной деятельности академика С.Л. Соболева // *Шапарнева М.А.* Сергей Львович Соболев: к 60-летию со дня рожде-

- ния. – Новосибирск, 1969. – С. 3–8. – Соавт.: Лаврентьев М.А., Бицадзе А.В.
- Mathematical economics and optimal planning // Contemporary soviet economics: A collection of readings from Soviet sources. – N.Y., 1969. – Vol. 1. – P. 40–53.
- О возможности повышения производительности универсальных ЦВМ при решении экономико-математических задач // Экономика и мат. методы. – 1969. – Т. 5, вып. 2. – С. 276–279. – Соавт.: Фет Я.И.
- [Выступление на пленарном заседании Всесоюзного совещания актива организаций Госснаба СССР, 30 июня – 1 июля 1969] // Матер.-техн. снабжение. – 1969. – № 10. – С. 68–71.
- Цена времени // Коммунист. – 1969. – № 10. – С. 82–94. – Соавт.: Богачев В. То же на англ. яз.: The price of time // Probl. Econ. Trans. – 1970. – Vol. 12, N 10. – P. 327. – Co-aut.: Bogachev V.
- Математика нужна всем // Правда. – 1969. – 14 июля. – (Проблемы и суждения).
- Динамический подход и третья компонента // За науку в Сибири. – 1969. – 30 июля. – С. 2.
- Математические методы – в народное хозяйство : [беседа] // Сов. Молдавия. – 1969. – 31 июля.

1970

- Математико-экономический анализ плановых решений // Материалы к заседанию секции оптимального планирования и управления сельским хозяйством Научного совета АН СССР и секции экономико-математического моделирования Уче-

ного совета ВНИИ кибернетики МСХ СССР, 9–14 февр. 1970 г. – Новосибирск, 1970. – С. 3–31. – Соавт.: Вирченко М.И.

Модели роста управляемой экономики // Доклады, представленные на симпозиум по моделированию народного хозяйства, Новосибирск, 1970. – Новосибирск, 1970. – С. 3–29.

O výpočte normy efektivity na základe jednodukčného modelu rozvoja hospodárstva // Investície, rovnováha, optimálny rast: Zborník statí Svetových ekonómov. – Bratislava, 1970. – S. 297–315. – Соавт.: Vajnštejn A.L.

Глеб Павлович Акилов: (к пятидесятилетию со дня рождения) // Оптимальное планирование : сб. тр. – Новосибирск, 1970. – Вып. 17. – С. 7–9. – Соавт.: Вершик А.М., Владимиров Д.А., Вулих Б.З., Макаров Б.М., Рубинов А.М., Рубинштейн Г.Ш., Судаков В.Н., Хавин В.П.

Оптимальное чередование основного и модифицированного процессов Ньютона – Канторовича // Там же. – С. 10–28.

Статистическая модель сейсмичности и оценка основных сейсмических эффектов // Изв. АН СССР. Физика Земли. – 1970. – № 5. – С. 85–102. – Соавт.: Молчан Г.М., Кейлис-Борок В.И., Вилькович Е.В.

Еще об исчислении нормы эффективности на основе однопродуктовой модели развития народного хозяйства // Экономика и мат. методы. – 1970. – Т. 6, вып. 3. – С. 407–415. – Соавт.: Вайнштейн А.Л. То же на англ. яз.: Once again on calculating the norm of effectiveness on the basis of a one-product national eco-

- nomic development model // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 91–107. – Co-aut.: Vainshtein A.L.
- Об оценке эффективности капитальных затрат // Экономика и мат. методы. – 1970. – Т. 6, вып. 6. – С. 811–826. – Соавт.: Богачев В.Н., Макаров В.Л. То же на англ. яз.: Estimating the effectiveness of capital expenditures // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 108–134. – Co-aut.: Bogachev V.N., Makarov V.L.
- Методы оптимизации и математические модели экономики // УМН. – 1970. – Т. 25, вып. 5. – С. 107–109. То же на англ. яз.: Methods of optimization and mathematical models in economics // Russ. Math. Surv. – 1970. – Vol. 25, N 5. – P. 105–107.
- Дифференциальные и функциональные уравнения, возникающие в моделях экономической динамики // Сиб. мат. журн. – 1970. – Т. 11, № 5. – С. 1046–1059. – Соавт.: Макаров В.Л. То же на англ. яз.: Differential and functional equations arising in dynamic models of economy // Siber. Math. J. – 1970. – Vol. 11, N 5. – P. 777–786. – Co-aut.: Makarov V.L.
- The price of time // Probl. Econ. Trans. – 1970. – Vol. 12, N 10. – P. 3–27. – Co-aut.: Bogachev V.
- Der Preis der Zeit // Sowjetwissenschaft. Gesellw. Beitr. – 1970. – Н. 1. – S. 81–95. – Co-aut.: Bogachev V.
- Вопросы оптимального планирования // Пром-сть Армении. – 1970. – № 5. – С. 49–50.
- Опыт оптимальной загрузки прокатных и трубных станов // Матер.-техн. снабжение. – 1970. – № 4. – С. 87–91.
- Современные проблемы математической экономики // За науку в Сибири. – 1970. – 11 марта. – С. 47. – Соавт.: Макаров В.Л., Рубинштейн Г.Ш.

Город в зоне землетрясения: экономика сейсмостойкого строительства // Правда. – 1970. – 28 июля. – Совм. с др.

1971

Рациональный раскрой промышленных материалов. – 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Наука, 1971. – 299 с. – Соавт.: Залгаллер В.А.

Статистические вопросы оценки поверхностных эффектов, связанных с сейсмичностью // Алгоритмы интерпретации сейсмических данных. – М., 1971. – С. 80–128. – (Вычислительная сейсмология; вып. 5). – Соавт.: Молчан Г.М., Вилькович Е.В., Кейлис-Борок В.И.

Математико-экономический анализ плановых решений и экономические условия их реализации // Вопросы анализа плановых решений в сельском хозяйстве. – Новосибирск, 1971. – Ч. 1. – С. 5–40. – Соавт.: Вирченко М.И.

Значение электронно-вычислительной техники в деле совершенствования ценообразования // Применение экономико-математических методов и ЭВМ в ценообразовании и планировании цен в СССР: (материалы к Междунар. науч. конф.). – М., 1971. – С. 43–67.

Линейное программирование // Математика и кибернетика в экономике: слов.-справ. – М., 1971. – С. 44–49. – Соавт.: Романовский И.В.

Математическое программирование // Там же. – С. 64–67. – Соавт.: Романовский И.В.

Симплексный метод // Там же. – С. 152–155. – Соавт.: Горстко А.Б.

- Управляющие параметры в экономической системе // 5-е Всесоюзное совещание по проблемам управления, Москва, 1971 г. : реф. докл. – М., 1971. – Ч. 1. – С. 195–198. – Соавт.: Макаров В.Л.
- О математической подготовке экономистов и инженеров-экономистов // Проблемы преподавания математики в вузах : сб. науч.-метод. ст. по математике. – [Б. м.], 1971. – Вып. 1. – С. 27–32. – Соавт.: Пинскер А.Г.
- О ценах, тарифах и эффективности экономики // ЭКО. – 1971. – № 1. – С. 23–30. То же на англ. яз.: Concerning prices, rates, and economic effectiveness // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 212–221.
- Ред.: Вопросы анализа плановых решений в сельском хозяйстве. Ч. 1 / науч. ред. Л.В. Канторович, В.П. Можин. – Новосибирск : Наука, 1971. – 182 с.
- От редакторов // Там же. – С. 3–4. – Соавт.: Можин В.П.
- А. с. 300115 СССР. Цифровое вычислительное устройство. – № 1312980/18–24; Заявл. 18.03.69; Опубл. 13.01.71. – Соавт.: Толстьев В.П., Фет Я.И.

1972

- Оптимальные решения в экономике. – М. : Наука, 1972. – 231 с. – Соавт.: Горстко А.Б.
- Croirea economică a materialelor în industrie. – București : Ed. Tehnică, 1972. – 248 p. – Co-aut.: Zalgaller V.A.
- Пути развития вычислительных средств для решения больших задач оптимального планирования и управления // Оптимизация : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]. – Новосибирск, 1972. –

- Вып. 6. – С. 5–7. То же на англ. яз.: Ways to develop computing means for solving large optimal planning and control problems // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 222–225.
- Évaluation de l'efficacité d'investissements de capitaux // Économie mathématique en URSS. – Paris, 1972. – С. 69–99. – (Cah. de l'ISEA. Sér. G N 30. Écon. et Soc.; T. 6, N 1). – Co-aut.: Bogachev V.N., Makarov V.L.
- Control parameters in an economic system // Proceedings of the IFAC 5th World Congress, Paris, June 12–17, 1972. Pt 3. Ecology and Systems Engineering: Large Scale: Sensitivity Optimization and Adaptation Theory. – Pittsburgh, 1972. – Paper 28.4. – P. 15. – Co-aut.: Makarov V.L.
- Современный математический аппарат управления экономикой // Вестн. АН СССР. – 1972. – № 10. – С. 70–79. – Соавт.: Гольштейн Е.Г., Макаров В.Л., Романовский И.В. То же на англ. яз.: A modern mathematical system of economic management // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 226–242. – Co-aut.: Gol'shtein E.G., Makarov V.L., Romanovskii I.V.
- О математическом обеспечении АСУ «Металл» // Приборы и системы управления. – 1972. – № 12. – С. 8–10.
- Возраст открытий: Какой он – молодой ученый? // Смена. – 1972. – № 16. – С. 15. – (Анкета журн. «Смена»).
- Предисловие к русскому изданию // *Моришима М.* Равновесие, устойчивость, рост: Многоотраслевой анализ : пер. с англ. – М., 1972. – С. 57.

Ред.: Вопросы анализа плановых решений в сельском хозяйстве. Ч. 2. Экономическая оптимизация в орошении / науч. ред. Л.В. Канторович. – Новосибирск : Наука, 1972. – 205 с.

Пат. 92143 ГДР. Rechenwerk. – № 158432; Заявл. 20.10.71; Оpubл. 25.08.72. – Co-aut.: Tolstjev V.P., Fet Ya.I.

1973

Сейсмический риск и принципы сейсмического районирования // Вычислительные и статистические методы интерпретации сейсмических данных. – М., 1973. – С. 3–20. – (Вычислительная сейсмология ; вып. 6). – Соавт.: Кейлис-Борок В.И., Молчан Г.М.

Рубинштейн Геннадий Соломонович (Шлемович): к 50-летию со дня рождения // Оптимизация : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]. – Новосибирск, 1973. – Вып. 9. – С. 5–8.

Однопродуктовая динамическая модель экономики, учитывающая изменение структуры фондов при наличии технического прогресса // ДАН. – 1973. – Т. 211, № 6. – С. 1280–1283. – Соавт.: Жиянов В.И. То же на англ. яз.: A one-product dynamic model of the economy taking into account the change in the structure of capital under technological progress // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 135–141. – Co-aut.: Zhiiianov V.I.

[Доклад на Конференции по долгосрочному планированию и прогнозированию, проведенной Международной экономической ассоциацией, Москва,

11–16 дек. 1972 г.] // Вестн. АН СССР. – 1973. – № 4. – С. 68. – Соавт.: Макаров В.Л.

Плодотворность взаимопроникновения естественных и общественных наук // Вопр. философии. – 1973. – № 10. – С. 39–41.

Ученый, педагог, практик: (к 50-летию со дня рождения Г.С. Рубинштейна) // За науку в Сибири. – 1973. – 16 мая. – С. 3. – Совм. с др.

А. с. 409222 СССР. Устройство для умножения. – № 1624119/18–24; Заявл. 09.02.71; Опубл. 30.11.73. – Соавт.: Толстьев В.П., Фет Я.И.

Пат. 1357598 Великобритании. Digital arithmetic units. – N 52017/71, Heading G4 A; Заявл. 09.11.71, Опубл. 26.06.74. – Co-aut.: Tolstjev V.P., Fet Ya.I.

Пат. 3758767 США. Digital serial arithmetic units. – Ser. N 190610; Заявл. 19.10.71; Опубл. 11.09.73. – Co-aut.: Tolstjev V.P., Fet Ya.I.

1974

Значение электронно-вычислительной техники для совершенствования ценообразования // Математические методы и ЭВМ в ценообразовании и планировании цен : (материалы Междунар. науч. конф., Москва, сент. 1971 г.). – М., 1974. – С. 127–136.

Комплексный подход к реализации массовых вычислений // Оптимизация : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]. – Новосибирск, 1974. – Вып. 13. – С. 5–11. – Соавт.: Петрова Л.Т., Фет Я.И.

Перспективы крупноблочного подхода в прикладной математике, программировании и вычислительной технике // Численные методы и автоматиче-

- ское программирование. – Л., 1974. – С. 5–11. – (Зап. науч. семинаров ЛОМИ ; т. 48).
- Об одном подходе к расчету цен и рентных оценок земли в условиях сложившегося размещения сельского хозяйства // Тезисы докладов Всесоюзного научно-технического совещания «Автоматизированная система управления в сельском хозяйстве», Минск, 1–3 апр. 1975 г. Секция 1: Подсистема планирования и оперативного управления в АСУ-сельхоз. – М., 1974. – С. 21–27.
- Функции воспитания научного мышления курса математики во втузе: (Прения по докл. А.Д. Мышкиса и Б.О. Солоноуца «О программе и стиле преподавания математики во втузах») // Проблемы преподавания математики в вузах : сб. науч.-метод. ст. по математике. – [Б. м.], 1974. – Вып. 4. – С. 11–13.
- Экономические проблемы научно-технического прогресса // Экономика и мат. методы. – 1974. – Т. 10, вып. 3. – С. 432–448. То же на англ. яз.: Economic problems of scientific-technical progress // Probl. Econ. Trans. – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. 183–211.
- Роль транспортного фактора при размещении производства // Вопр. экономики. – 1974. – № 3. – С. 79–90. – Соавт.: Журавель А. То же на англ. яз.: The role of the transport factor in the location of production // Probl. Econ. Trans. – 1974. – Vol. 17, N 7. – С. 324. – Co-aut.: Zhuravel A.
- Владимир Иванович Соболев: (к шестидесятилетию со дня рождения) // УМН. – 1974. – Т. 29, вып. 1. – С. 247–250. – Соавт.: Ефимов Н.В., Иохвидов И.С., Красносельский М.А., Крейн С.Г., Люстерник Л.А. То же на англ. яз.: Vladimir Ivanovich Sobolev:

(on his sixtieth birthday) // Russ. Math. Surv. – 1974. – Vol. 29, N 1. – P. 157–160. – Co-aut.: Efimov N.V., Iokhvidov I.S., Krasnosel'skiĭ M.A., Krein S.G., Lyusternik L.A.

Оптимальное планирование. Нерешенные задачи // ЭКО. – 1974. – № 5. – С. 3–9.

[Рец.] // Изв. АН СССР. Сер. экон. – 1974. – № 6. – С. 120–124. – Рец. на кн.: Новое исследование по теоретическим основам оптимального планирования: [Волконский В.А. Принципы оптимального планирования. М. 1973. 239 с.] – Соавт.: Гурвич Ф.Г.

[Рец.] // Экономика и мат. методы. – 1974. – Т. 10, вып. 4. – С. 833–836. – Рец. на кн.: Лурье А.Л. Экономический анализ моделей планирования социалистического хозяйства. М., 1973. 435 с. – Соавт.: Богачев В.Н.

Достижения экономической науки – в практику // Экон. газ. – 1974. – № 26. – С. 14. То же на англ. яз.: Putting the achievements of economic science into practice // Probl. Econ. Trans. – 1975. – Vol. 18, N 6. – P. 39.

А. с. 427390 СССР. Электромеханическое запоминающее устройство. – № 1635542/18–24; Заявл. 19.03.71; Опубл. 05.05.74. – Соавт.: Куликов Б.И., Фет Я.И.

1975

Модели роста и их применение в долгосрочном планировании и прогнозировании: [докл. и дискус.] // Долгосрочное планирование и прогнозирование :

- материалы конф. Междунар. экон. ассоц., Москва, дек. 1972 г. – М., 1975. – С. 164–181, 414–415. – Соавт.: Макаров В.Л.
- [Выступления по докладам Н.П. Федоренко, И. Хэте-ни, А.Г. Аганбегяна, Э. Мэнсфилда и Х. Ожака] // Долгосрочное планирование и прогнозирование : материалы конф. Междунар. экон. ассоц., Москва, дек. 1972 г. – М., 1975. – С. 360–361, 420–421, 483–484, 512–514.
- Математические методы в экономике // Будущее науки. Перспективы, гипотезы, нерешенные проблемы : междунар. ежегодник. – М., 1975. – Вып. 8. – С. 224–234. – Соавт.: Романовский И.В.
- Динамические модели научно-технического прогресса // Труды Международной конференции «Моделирование экономических процессов», Ереван, апр. 1974 г. – М., 1975. – С. 7–15. – Соавт.: Жиянов В.И.
- То же // Труды Шестой зимней школы по математическому программированию и смежным вопросам. – М., 1975. – С. 64–84.
- Dynamic models of technological changes // Optimization techniques: IFIP Techn. conf., Novosibirsk, July 1–7, 1974. – Berlin etc., 1975. – P. 42–47. – (Lecture Notes in Comp. Sci. ; 27). – Co-aut.: Zhiyanov V.I.
- [Выступление на Всесоюзной научной конференции «Итоги экономических экспериментов в отраслях народного хозяйства и перспективы дальнейшего совершенствования экономического механизма хозяйственной реформы», дек. 1974 г.] // Изв. АН СССР. Сер. экон. – 1975. – № 6. – С. 161–162.
- Putting the achievements of economic science into practice // Probl. Econ. Trans. – 1975. – Vol. 18, N 6. – P. 3–9.

Математические методы – экономике: [к присуждению Л.В. Канторовичу и Т. Купмансу Нобелевской премии по экономике за 1975 г.: беседа] // Лит. газ. – 1975. – 22 окт. – С. 13.

Ред.: Математика и кибернетика в экономике : слов.-справ. – 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. Н.П. Федоренко, Л.В. Канторовича, В.И. Данилова-Данильяна. – М. : Экономика, 1975. – 700 с.

Предисловие // Там же. – С. 3–4.

1976

Optymālne decyzje ekonomiczne. – Warszawa : Państw. Wyd-wo Ekon., 1976. – 292 s. – Co-aut.: Gorstko A.

Essays in optimal planning / selected works with an introduction by L. Smolinski. – New York : Int. Arts & Sci. Press, 1976. – 251 p.

Problems of application of optimization methods in industry. – Stockholm : Tryckeriaktiebolaget Svea, 1976. – 35 p. – (Seminar at the Federation of Swedish Industries in Stockholm on December 15, 1975). – Co-aut.: Koopmans T.C.

Математические методы в управлении экономикой // Наука и человечество : междунар. ежегодник, 1977. – М., 1976. – С. 279–287. – Соавт.: Романовский И.В.

Математика в экономике: достижения, трудности, перспективы: Лекция в Шведской королевской академии наук в связи с присуждением Нобелевской премии за 1975 год // ЭКО. – 1976. – № 3. – С. 124–134.

- К работе «Новый метод приближенного интегрирования дифференциальных уравнений» // *Чаплыгин С.А. Избранные труды: Механика жидкости и газа. Математика. Общая механика.* – М., 1976. – С. 446–449.
- К проблеме оптимизации взаимоотношения общества и природы // *Взаимосвязь наук при решении экологических проблем : (тез. к теорет. конф.).* – Москва ; Обнинск, 1976. – С. 27–29.
- [Autobiography] // *Les Prix Nobel en 1975.* – Stockholm, 1976. – P. 261–264.
- Mathematics in economics: Achievements, difficulties, perspectives: Nobel Memorial lecture, Dec. 11, 1975 // *Ibid.* – P. 265–272.
- Dynamic models of scientific-technical progress // *Progress in operations research.* – Amsterdam ; London, 1976. – Vol. 2. – P. 537–546. – (Colloquia Mathematica Societatis Janos Bolyai ; 12).
- Growth models and their application to long-term planning and forecasting // *Methods of long-term planning and forecasting: proc. Conf. held by the Int. Econ. Ass. at Moscow.* – East Kilbride (Scotland), 1976. – P. 51–66. – Co-aut.: Makarov V.L.
- Theoretical aspects of policy studies // *IISA : Conference'76, May 10–13, 1976.* – Laxenburg (Austria), 1976. – P. 233–236.
- Mathematical methods in economics // *Probl. Econ. Trans.* – 1976. – Vol. 19, N 4. – P. IX–XXXII.
- Mathematical methods in economics // *Ibid.* – P. 3–8.
- Let us apply the achievements of economic science // *Ibid.* – P. 9–15.

- Optimal planning: unresolved problems // Ibid. – P. 16–23.
- A dynamic model of optimum planning // Ibid. – P. 24–50.
- Some functional relations which arise in analysis of a one-product economic model // Ibid. – P. 51–56. – Co-aut.: Gor'kov L.I.
- A one-product dynamic model with instantaneous transformation of capital // Ibid. – P. 57–63. – Co-aut.: Globenko I.G.
- A dynamic model of the economy // Ibid. – P. 64–67. – Co-aut.: Globenko I.G.
- On the calculation of the norm of effectiveness on the basis of a one-product model of the development of the economy // Ibid. – P. 68–90. – Co-aut.: Vainshtein A.L.
- Once again on calculating the norm of effectiveness on the basis of a one-product national economic development model // Ibid. – P. 91–107. – Co-aut.: Vainshtein A.L.
- Estimating the effectiveness of capital expenditures // Ibid. – P. 108–134. – Co-aut.: Bogachev V.N., Makarov V.L.
- A one-product dynamic model of the economy taking into account the change in the structure of capital under technological progress // Ibid. – P. 135–141. – Co-aut.: Zhiianov V.I.
- Optimal mathematical models in planning the development of a branch and in technical policy // Ibid. – P. 142–167.
- Depreciation charges and estimation of the effectiveness of new technology in a system of optimal planning // Ibid. – P. 168–182.

- Economic problems of scientific-technical progress // Ibid. – P. 183–211.
- Concerning prices, rates, and economic effectiveness // Ibid. – P. 212–221.
- Ways to develop computing means for solving large optimal planning and control problems // Ibid. – P. 222–225.
- A modern mathematical system of economic management // Ibid. – P. 226–242. – Co-aut.: Gol'shtein E.G., Makarov V.L., Romanovski I.V.
- Optimal utilization of rolling and pipe mills // Ibid. – P. 243–251.
- Economic problems of scientific and technical progress // Scand. J. Econ. – 1976. – Vol. 78, N 1. – P. 521–541.
- Idem // Soc. Sci. – 1976. – Vol. 7, N 3. – P. 82–101.
- Mathematics in economics: Achievements, difficulties, perspectives: Nobel memorial lecture, Dec. 11, 1975 // Math. Progr. – 1976. – Vol. 11, N 1. – P. 204–211.
- Оптимально планиране: нерешени задачи // Социал. управление. – 1976. – № 3. – С. 15–21.
- [Выступление на сессии Межведомственного научного совета по проблемам ценообразования, Москва, февр. 1975 г.] // Изв. АН СССР. Сер. экон. – 1976. – № 1. – С. 145–146.
- [Доклад на Научном совете АН СССР по комплексной проблеме «Единая транспортная система СССР»] // Вестн. АН СССР. – 1976. – № 10. – С. 124–125.
- И все же – хозрасчетная фирма изобретений : [беседа] // Изобретатель и рационализатор. – 1976. – № 10. – С. 14.

Математические методы в экономике // *Zinātne un Technika*. – 1976. – № 5. – С. 12–16. – Соавт.: Романовский И.В.

Алгебра экономики : [беседа] // *Неделя*. – 1976. – 17 марта. – С. 10–11.

Время точных решений : [беседа] // *Комс. правда*. – 1976. – 17 марта.

Ред.: *Фет Я.И.* Массовая обработка информации в специализированных однородных процессорах / отв. ред. Л.В. Канторович. – Новосибирск : Наука, 1976. – 199 с.

1977

Функциональный анализ. – 2-е изд., перераб. – М. : Наука, 1977. – 742 с. – Соавт.: Акилов Г.П. То же на англ. яз.: *Functional Analysis*. – 2nd ed. – Oxford ; New York : Pergamon Press, 1982. – 589 p. – Co-aut.: Akilov G.P.

Essays in optimal planning. – Oxford: Blackwell, 1977. – XXXII, 251 p.

Optimálne rozhodnutie v ekonomike. – Bratislava : Pravda, 1977. – 240 s. – Co-aut.: Gorstko A.B.

Рациональное использование ресурсов и ценообразование // Теоретические проблемы ценообразования в условиях развитого социализма. – М., 1977. – С. 46–58.

Разработка математического аппарата для задач экономики // *Фундаментальные исследования: (Физико-математические науки)*. – Новосибирск, 1977. – С. 12–16. – Совм. с др.

- Развитие математической экономики в Сибирском отделении Академии наук СССР // Изв. СО АН СССР. Сер. обществ. наук. – 1977. – № 6, вып. 2. – С. 14–25. – Соавт.: Макаров В.Л.
- Математика и экономика – взаимопроникновение наук // Вестн. ЛГУ. Математика. Механика. Астрономия. – 1977. – № 13, вып. 3. – С. 31–38. – Соавт.: Гавурин М.К.
- Оптимизационные методы в экономике: результаты, трудности, перспективы // Кибернетика. – 1977. – № 2. – С. 68–72. – Соавт.: Романовский И.В.
- Математика в экономике: достижения, трудности, перспективы // Обществ. науки. – 1977. – № 2. – С. 101–110.
- Значение себестоимости в механизме хозяйствования // Вопр. ценообразования. – 1977. – Вып. 3. – С. 21–24.
- Научно-технический прогресс и экономическая наука // Полит. самообразование. – 1977. – № 6. – С. 110–119.
- [Plenarvortrag auf der VII: Internationale Tagung über Ergebnisse der ökonomischen Informationsverarbeitung] // MSR. – 1977. – N 5. – S. 283.
- Complexe vraagstukken // Impact. – 1977. – N 108. – P. 39–40.
- Экономика и транспорт : [беседа] // Гудок. – 1977. – 2 апр.
- Ред.: Булавский В.А., Звягина Р.А., Яковлева М.А. Численные методы линейного программирования: (Специальные задачи). – М. : Наука, 1977. – 367 с.

- Об улучшении использования изобретений в народном хозяйстве // Управление и новая техника: (Исследования, разработки, внедрение). – М., 1978. – С. 15–24.
- Планирование исследований, разработок и внедрения новой техники // Там же. – С. 36–109.
- Анализ динамики экономических показателей на основе однопродуктовых динамических моделей // Моделирование и анализ эффективности научно-технического прогресса. – М., 1978. – С. 5–25. – (Сб. тр. ВНИИСИ ; вып. 9). – Соавт.: Жиянов В.И., Хованский А.Г.
- Укрупненный расчет вклада науки и техники в национальный доход СССР // Там же. – С. 56–64. – Соавт.: Кругликов А.Г.
- О совершенствовании методики оценки народнохозяйственной эффективности новой техники // Там же. – С. 87–92. – Соавт.: Кругликов А.Г.
- [Выступление на заседании Научного совета АН СССР по проблеме экономической эффективности основных фондов, капитальных вложений и новой техники (май 1977 г.)] // Методы и практика определения эффективности капитальных вложений и новой техники : сб. науч. информ. – М., 1978. – Вып. 29. – С. 39–42.
- [Выступление по докладу К. Мотидзуки «“Цена стоимости” и система разрешающих множителей Л.В. Канторовича»] // Материалы 11-го Советско-японского симпозиума ученых-экономистов, Моск-

- ва, 28 нояб. – 1 дек. 1977 г.: (сокращ. стеногр.). – М., 1978. – Ч. 2. – С. 288–290.
- Об использовании оптимизационных расчетов в отраслях народного хозяйства // Системный анализ и управление научно-техническим прогрессом: (тез. к теорет. конф.). – М., 1978. – С. 23–31. – Соавт.: Зорин Ю.М., Шепелев Г.И.
- Экономическая эффективность совершенствования планирования и управления свеклосахарного производства с использованием экономико-математических методов и ЭВМ // Эффективность использования вычислительной техники и автоматизированных систем управления в народном хозяйстве республики : (тез. докл. респ. совещ. 5 сент. 1978 г.). – Фрунзе, 1978. – С. 8–11. – Совм. с др.
- Las matemáticas en la economía: logros, dificultades, perspectivas // Los Premios Nobel de Economía, 1969–1977. – Mexico, 1978. – P. 264–275. – (El Trimestre Economico. Lecturas ; 25).
- Транспорт и народное хозяйство // Изв. АН СССР. Сер. экон. – 1978. – № 6. – С. 57–71. – Соавт.: Паенсон Н.В.
- [Выступление на сессии Междугосударственного научного совета по проблемам ценообразования Госкомцен Совета Министров СССР и АН СССР, Москва, 21–22 сент. 1977 г.] // Экономика и мат. методы. – 1978. – Т. 14, вып. 1. – С. 192–193.
- Об использовании оптимизационных расчетов в АСУ отраслями народного хозяйства // Экономика и мат. методы. – 1978. – Т. 14, вып. 5. – С. 821–834. – Соавт.: Чешенко Н.И., Зорин Ю.М., Шепелев Г.И.

[Выступление на Всесоюзной научной конференции «Хозяйственный механизм 10-й пятилетки» по проблеме рационального использования ресурсов и управления экономикой, Москва, 16–17 марта 1978 г.] // Там же. – С. 1007.

То же // Вопр. экономики. – 1978. – № 8. – С. 150.

[Выступление на Юбилейной сессии Междудементального научного совета по проблемам ценообразования Госкомцен Совета Министров СССР и АН СССР, посвященной 60-летию Великой Октябрьской социалистической революции] // План. хоз-во. – 1978. – № 2. – С. 155–156.

[Выступление на сессии, посвященной проблемам дальнейшего совершенствования методологии и методов ценообразования на новую продукцию производственно-технического назначения] // План. хоз-во. – 1978. – № 12. – С. 144.

Принцип дифференциальной оптимизации в применении к однопродуктовой динамической модели экономики // Сиб. мат. журн. – 1978. – Т. 19, № 5. – С. 1053–1064. – Соавт.: Жиянов В.И., Хованский А.Г. То же на англ. яз.: Principle of differential optimization applied to a single-product dynamical model of an economic structure // Siber. Math. J. – 1978. – Vol. 19, N 5. – С. 744–751. – Co-aut.: Zhiyanov V.I., Khovanskii A.G.

Григорий Яковлевич Лозановский: (некролог) // УМН. – 1978. – Т. 33, вып. 1. – С. 199–202. – Соавт.: Бухвалов А.В., Векслер А.И., Владимиров Д.А., Вулих Б.З., Лозинский С.М., Семенов Е.М. То же на англ. яз.: Grigoriĭ Yakovlevich Lozanovskii (obituary) // Russ. Math. Surv. – 1978. –

- Vol. 33, N 1. – P. 183–188. – Co-aut.: Bukhvalov A.V., Veksler A.I., Vladimirov D.A., Vulikh B.Z., Lozinskii S.M., Semenov E.M.
- Соломон Григорьевич Михлин: (к семидесятилетию со дня рождения) // УМН. – 1978. – Т. 33, вып. 2. – С. 213–216. – Соавт.: Кошелев А.И., Олейник О.А., Соболев С.Л. То же на англ. яз.: Solomon Grigor'evich Mikhlin: (on his seventieth birthday) // Russ. Math. Surv. – 1978. – Vol. 33, N 2. – P. 209–213. – Co-aut.: Koshelev A.I., Oleynik O.A., Sobolev S.L.
- The development of mathematical economics at the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences // Probl. Econ. Trans. – 1978. – Vol. 20, N 10. – P. 75–96. – Co-aut.: Makarov V.L.
- Ökonomisch-mathematische Methoden: Zum Stand der Anwendung in der UdSSR und in der DDR : [интервью] // RD. – 1978. – Bd 1. – S. 4–5.
- Президенту США господину Дж. Картеру: [обращение в связи с созданием в США нейтронной бомбы] // Правда. – 1978. – 14 марта; Труд. – 14 марта. – Совм. с др.
- Системный подход // Вод. трансп. – 1978. – 29 июня.
- Насущные проблемы транспорта // Сов. Россия. – 1978. – 24 окт. – (Ученые анализируют и предлагают). – Соавт.: Заглядимов М.
- Ред.: Моделирование и анализ эффективности научно-технического прогресса / отв. ред. Л.В. Канторович. – М., 1978. – 126 с. – (Сб. тр. ВНИИСИ ; вып. 9).

Ценообразование и технический прогресс // 60 лет
планового ценообразования в СССР. – М., 1979. –
С. 32–43.

[Выступление на заседании Научного совета АН
СССР по проблеме экономической эффективности
основных фондов, капитальных вложений и
новой техники (май 1977 г.)] // Методы и практи-
ка определения эффективности капитальных вло-
жений и новой техники : сб. науч. информ. – М.,
1979. – Вып. 30. – С. 88–91.

Сергей Львович Соболев: (к семидесятилетию со дня
рождения) // УМН. – 1979. – Т. 34, вып. 1. – С. 3–
15. – Соавт.: Александров П.С., Александрян Р.А.,
Бабич В.М., Бахвалов Н.С., Бесов О.В., Лебе-
дев В.И., Масленникова В.Н., Олейник О.А., Ус-
пенский С.В. То же на англ. яз.: Sergei L'vovich
Sobolev: (on his seventieth birthday) // Russ. Math.
Surv. – 1979. – Vol. 34, N 1. – P. 3–17. – Co-aut.:
Aleksandrov P.S., Aleksandryan R.A., Babich V.M.,
Bakhvalov N.S., Besov O.V., Lebedev V.I., Mas-
lennikova V.N., Oleinik O.A., Uspenskiĭ S.V.

Борис Захарович Вулих : (некролог) // УМН. – 1979. –
Т. 34, вып. 4. – С. 133–137. – Соавт.: Векс-
лер А.И., Владимиров Д.А., Гавурин М.К., Лозин-
ский С.М., Пинскер А.Г., Фаддеев Д.К. То же на
англ. яз.: Boris Zakharovich Vulikh: (obituary) //
Russ. Math. Surv. – 1979. – Vol. 34, N 4. – P. 145–
150. – Co-aut.: Veksler A.I., Vladimirov D.A., Gavu-
rin M.K., Lozinskiĭ S.M., Pinsker A.G., Faddeev D.K.

- Глобальная оценка вклада науки и техники в экономику // Достижения и перспективы. – 1979. – Вып. 4. – С. 30–38. – Соавт.: Кругликов А.Г.
- Математика в современной школе // Математика в шк. – 1979. – № 4. – С. 6–11. – Соавт.: Соболев С.Л.
- Проблема человека // Искусство кино. – 1979. – № 10. – С. 23–29.
- Предисловие // *Пирогов Г.Г., Федоровский Ю.П.* Проблемы структурного оценивания в эконометрии. – М., 1979. – С. 3–5.
- Благодатная почва : [ответы на анкету «Лит. газ.»] // Лит. газ. – 1979. – 18 апр. – С. 13.
- Приглашение к точности // Комс. правда. – 1979. – 26 дек. – (Прогнозы: вчера, сегодня, завтра).
- Пат. 2150853 ФРГ: Divisions-Vorrichtung für ein seriell Vier-Spezies Rechenwerk. – Заявл. 12.10.71. – 26.04.73. – 05.04.79; Оpubл. 05.04.79. – Co-aut.: Tolstiev V.P., Fet Y.I.

1980

- Analisi funzionale. – М. : Mir, 1980. – 764 p. – (Nuova biblioteca di cultura. Ser. scient.). – Co-aut.: Akilov G.P.
- Транспорт в системе народного хозяйства: (Планово-экономические проблемы) // Развитие транспортного комплекса : сборник. – М., 1980. – С. 5–49. – Соавт.: Паенсон Н.Е.
- Математические методы в управлении экономикой // Наука стран социализма. Семидесятые годы. – М., 1980. – С. 309–319. – Соавт.: Романовский И.В.

Принципы формирования закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию и возможные пути их исчисления // Основные направления совершенствования ценообразования на продукцию аграрно-промышленного комплекса в свете решений Июльского (1978 г.) Пленума ЦК КПСС. – М., 1980. – С. 61–78. – Соавт.: Вирченко М.И.

Оптимизационные методы в текущем планировании // Использование методов оптимизации в текущем планировании и оперативном управлении производством : материалы Всесоюз. конф., Москва, 17–19 окт. 1979 г. – М., 1980. – С. 12–21.

Некоторые вопросы системного анализа взаимосвязей транспортного и топливно-энергетического комплексов // Системное моделирование социально-экономических процессов : материалы Всесоюз. семинара [22–28 мая 1978 г.] / редкол.: Л.В. Канторович и др. – Воронеж, 1980. – С. 15–27. – Соавт.: Паенсон Н.В.

A few words on application of optimization methods to economic problems // Extremal methods and system analysis: An International symposium on the occasion of prof. A. Charnes' sixtieth birthday, Austin (Texas), Sept. 13–15, 1977. – Berlin etc., 1980. – P. 85–95. – (Lecture Notes in Economics and Math. Systems ; 174). – Co-aut.: Romanovsky I.V.

Mathematical-economic modelling of scientific and technical progress // Optimization techniques: proc. 9th IFIP Conf., Warsaw, Sept. 4–8, 1979. – Berlin etc., 1980. – Pt 1. – P. 30–36. – (Lect. Notes in Control and Inform. Sci. ; 22).

Проблемы совершенствования управления транспортной системой страны // Хоз-во и право. – 1980. – № 6. – С. 3–10. – Соавт.: Заглядимов М.

[Выступление в дискуссии по проблеме народнохозяйственного критерия оптимальности в СССР, Москва, 12–13 апр. 1979 г.] // Politická Ekon. – 1980. – Roč. 28, N 10. – S. 1055–1056.

[Рец.] // План. хоз-во. – 1980. – № 5. – С. 126–128. – Рец. на кн.: Методические основы отраслевой оптимизации. Основные методические положения оптимизации развития и размещения производства / Аганбегян А.Г., Албегов М.М., Казакевич Д.М. [и др.] М., 1978. 271 с.

Необходим высокий уровень экономического анализа // За науку в Сибири. – 1980. – 12 июня. – С. 45.

Экономический механизм управления транспортом : [беседа] // Гудок. – 1980. – 23 дек.

Ред.: Использование методов оптимизации в текущем планировании и оперативном управлении производством : материалы Всесоюз. конф., Москва, 17–19 окт. 1979 г. / отв. ред. Л.В. Канторович. – М. : ВНИИСИ, 1980. – 264 с.

Ред.: Развитие транспортного комплекса : сборник / отв. ред. Л.В. Канторович. – М. : Наука, 1980. – 192 с.

1981

Analyse fonctionnelle. – М. : Mir, 1981. – Т. 1 : Opérateurs et fonctionnelles linéaires. – 490 p. – Co-aut.: Akilov G.P.

Analyse fonctionnelle. – М. : Mir, 1981. – Т. 2 : Equations fonctionnelles. – 343 p. – Co-aut.: Akilov G.P.

Роль ценового механизма в повышении эффективности народного хозяйства // Материалы Всесоюзного совещания по вопросам ценообразования. – М., 1981. – С. 31–35.

Экономика и современные средства управления в решении задачи совершенствования советской торговли // Методологические проблемы совершенствования управления торговлей в свете решений XXVI съезда КПСС: тез. сообщ. науч. разраб. и материалы к Всесоюз. симпоз. специалистов. – М., 1981. – Ч. 1. – С. 18–19.

Zur Nutzung von Optimierungsrechnungen in automatisierten Leitungssystemen durch die Volkswirtschaftszweige der UdSSR // Planungs und Prognosemodelle: Erfahrungen Probleme Entwicklungstendenzen. – Berlin, 1981. – S. 11–26. – Co-aut.: Cheshenko N.I., Zorin Yu.M., Shepelev G.I.

Марк Александрович Красносельский: (к шестидесятилетию со дня рождения) // УМН. – 1981. – Т. 36, вып. 2. – С. 215–220. – Соавт.: Боголюбов Н.Н., Ишлинский А.Ю., Садовский Б.Н., Соболев С.Л., Трапезников В.А., Бобылев Н.А. То же на англ. яз.: Mark Aleksandrovich Krasnosel'skii: (on his sixtieth birthday) // Russ. Math. Surv. – 1981. – Vol. 36, N 2. – P. 205–212. – Co-aut.: Bogolyubov N.N., Ishlinskiĭ A.Yu., Sadovskii B.N., Sobolev S.L., Trapeznikov V.A., Bobylev N.A.

Математические модели в проблемах ценообразования // УМН. – 1981. – Т. 36, вып. 4. – С. 204–205. – Соавт.: Макаров В.Л.

- [Выступление на учебно-методической конференции «Развитие экономико-математических методов и их использование в подготовке специалистов по экономической кибернетике», Таллинн, 8–11 окт. 1980 г.] // Экономика и мат. методы. – 1981. – Т. 17, № 4. – С. 812.
- [Разработка общетранспортной методики определения эффективности капитальных вложений: выступление на 1-м Всесоюзном семинаре «Проблемы функционирования и развития производственной инфраструктуры», Лобня, апр. 1981 г.] // Вопр. экономики. – 1981. – № 9. – С. 152.
- [Цена и экономическая оценка ресурсов: докл. на VI сов.-амер. симпоз. экономистов, Алма-Ата, 8–11 июля 1981 г.] // Там же. – С. 155.
- Matematiniai metodai ir ekonomika // Mokslas ir Technika. – 1981. – N 9. – P. 6–7.

1982

- Functional analysis. – 2nd ed. – Oxford ; New York : Pergamon Press, 1982. – 589 p. – Co-aut.: Akilov G.P.
- Влияние превращаемости фондов и физического износа оборудования на экономическое развитие // Математические модели и статистический анализ научно-технического прогресса. – М., 1982. – С. 11–18. – (Сб. тр. ВНИИСИ ; вып. 8). – Сост.: Жиянов В.И.
- О некоторых дискуссионных проблемах оценки эффективности капитальных вложений на транспорте // Определение эффективности капитальных вложений на транспорте. – М., 1982. – С. 51–67. –

(Сб. тр. ВНИИСИ ; вып. 8а). – Соавт.: Лившиц В.Н., Васильева Е.М., Фролова М.П.

О некоторых направлениях исследований в математической экономике // Итоги науки и техники. – М., 1982. – С. 3–21. – (Современные проблемы математики ; т. 19). – Соавт.: Катышев П.К., Кирута А.Я., Полтерович В.М. То же на англ. яз.: Some research directions in mathematical economics // J. Sov. Math. – 1984. – Vol. 26, N 4. – P. 1935–1949. – Co-aut.: Katyshev P.K., Kiruta A.Ya., Polterovich V.M.

Автобиография [Леонида Витальевича Канторовича] // Оптимизация : сб. тр. [Ин-та математики СО АН СССР]. – Новосибирск, 1982. – Вып. 28. – С. 50–57.

Математические методы и экономика // Развитие экономико-математических методов и их использование в подготовке специалистов по экономической кибернетике : материалы учеб.-метод. конф., Таллинн, 8–11 окт. 1980 г. – Тарту, 1982. – С. 13–19.

Математическая экономика // Математическая энциклопедия. – М., 1982. – Т. 3. – С. 584–591. – Соавт.: Макаров В.Л.

Транспортный фактор и тарифы в снижении ресурсоемкости и рациональном размещении производства // Роль цен и стандартов в ускорении научно-технического прогресса, улучшении качества продукции и снижении ее ресурсоемкости : (тез. докл. и выступлений на Всесоюз. конф., Москва, 19–20 окт. 1982 г.). – М., 1982. – С. 11–13.

[Выступление в прениях на конференции Международной экономической ассоциации по актуальным транспортным проблемам, Москва, окт.

- 1979 г.] // Транспорт на дальние расстояния: материалы конф. – М., 1982. – С. 173–174.
- [Выступление на пленуме Научного совета АН СССР по комплексной проблеме «Оптимальное планирование и управление народным хозяйством»] // Проблемы народно-хозяйственного критерия оптимальности: материалы дискус. – М., 1982. – С. 143–145. – (Проблемы современной экономики).
- Planning, mathematics and economics // Current developments in the interface: economics, econometrics, mathematics. – Dordrecht, etc., 1982. – P. 201–209.
- [Выступление на Общем годовом собрании Отделения экономики АН СССР, 1 марта 1982 г.] // Экономика и мат. методы. – 1982. – Т. 18, вып. 4. – С. 730.
- [Экономика и современные средства управления в решении задачи совершенствования советской торговли: выступл. на совещ. по методол. пробл. совершенствования управления торговлей, 8–10 дек. 1981 г.] // Там же. – С. 739.
- [Об актуальных проблемах применения математических методов в экономике] // Там же. – С. 742–743.
- Ред.: Математические модели и статистический анализ научно-технического прогресса / отв. ред. Л.В. Канторович, А.Г. Кругликов. – М., 1982. – 94 с. – (Сб. тр. ВНИИСИ ; вып. 8).
- Ред.: Определение эффективности капитальных вложений на транспорте / под ред. Л.В. Канторовича, В.Н. Лившица. – М., 1982. – 103 с. – (Сб. тр. ВНИИСИ ; вып. 8а).
- Предисловие // Там же. – С. 3–6. – Соавт.: Лившиц В.Н.

Ред.: Проблемы прогнозирования и оптимизации работы транспорта : сборник / под ред. Л.В. Канторовича, В.Н. Лившица. – М. : Наука, 1982. – 328 с.

1983

Оптимизационные задачи в условиях автоматизированных систем управления: (докл. на Второй конф. по оптимальному планированию и управлению народным хозяйством). – М. : ЦЭМИ, 1983. – 29 с.

Системные идеи в математике // Философско-методологические основания системных исследований (системный анализ и системное моделирование). – М., 1983. – С. 56–82. – Соавт.: Плиско В.Е.

Системный подход в методологии математики // Системные исследования: методологические проблемы : ежегодник, 1983. – М., 1983. – С. 27–41. – Соавт.: Плиско В.Е.

Математические системы и моделирование // Оптимальные модели в системном анализе. – М., 1983. – С. 3–13. – (Сб. тр. ВНИИСИ ; вып. 9). – Соавт.: Плиско В.Е.

Оптимизация потребления в непрерывной и дискретной моделях двусекторной экономики // Там же. – С. 14–20. – Соавт.: Коркина Е.И., Хованский А.Г.

Взаимопроникновение наук в совершенствовании управления народным хозяйством // Диалектика в науках о природе и человеке : тр. 3-го Всесоюз. совещ. по филос. вопр. соврем. естествознания. – М., 1983. – [Ч. 3] : Единство и многообразие мира, дифференциация и интеграция научного знания. – С. 342–348.

Пути использования математического моделирования и ЭВМ в планировании социалистической экономики // Совершенствование методологии народно-хозяйственного планирования в свете решений XXVI съезда партии и Июньского [1983 г.] Пленума ЦК КПСС : тез. докл. Всесоюз. науч. конф., Москва, окт. 1983 г. : пленар. заседание. – М., 1983. – С. 28–32.

О направлениях совершенствования хозяйственного механизма на транспорте // Методологические проблемы совершенствования хозяйственного механизма : сборник. – М., 1983. – С. 140–142. – Соавт.: Паенсон Н.В.

Az árak és a termelés hatékonysága // Alkalmazkodás az új árviszonyokhoz. – Budapest, 1983. – P. 31–52. – Co-aut.: Makarov V.L.

XI Международный симпозиум по математическому программированию [Бонн, 23–27 авг. 1982 г.] // Изв. АН СССР. Техн. кибернетика. – 1983. – № 1. – С. 197–201. – Совм. с др.

[О результатах применения математических методов в экономике : выступл. на Пятых Немчиновских чтениях, 3 дек. 1982 г.] // Экономика и мат. методы. – 1983. – Т. 19, вып. 3. – С. 550–551.

[Выступление на Общем годичном собрании Отделения экономики АН СССР, 1 марта 1983 г.] // Экономика и мат. методы. – 1983. – Т. 19, вып. 4. – С. 725–726.

[Методологические проблемы оценки эффективности принципиально новой техники : докл. на Всесоюз. науч.-практ. конф. по проблемам методологии и прак-

тики оценки эффективности хозяйственных мероприятий, Москва, 9–10 февр. 1983 г.] // Там же. – С. 729.

[Выступление на пленарном заседании Второй конференции по оптимальному планированию и управлению народным хозяйством, Москва, 20–22 апр. 1983 г.] // Экономика и мат. методы. – 1983. – Т. 19, вып. 5. – С. 930–931.

Асимптотическая оптимизация потребления в модели двусекторной экономики // Сиб. мат. журн. – 1983. – Т. 24, № 5. – С. 71–75. – Соавт.: Коркина Е.И., Хованский А.Г. То же на англ. яз.: Asymptotic optimization of consumption in a model of two-sector economy // Siber. Math. J. – 1983. – Vol. 24, N 5. – P. 704–708. – Co-aut.: Korkina E.I., Khovanskij A.G.

Ред.: *Зиядуллаев Н.С.* Математические методы в системах управления региональной экономикой / отв. ред. Л.В. Канторович. – Ташкент: Фан, 1983. – 200 с.

Ред.: Оптимальные модели в системном анализе / отв. ред. Л.В. Канторович, А.Г. Кругликов. – М., 1983. – 136 с. – (Сб. тр. ВНИИСИ ; вып. 9).

1984

Функциональный анализ. – 3-е изд., перераб. – М.: Наука, 1984. – 752 с. – Соавт.: Акилов Г.П.

Проблемы совершенствования системы внегородских пассажирских сообщений // Развитие системы пассажирских сообщений. – М., 1984. – С. 5–33.

Проблемы развития внутригородского пассажирского транспорта // Проблемы развития систем го-

- родского пассажирского транспорта : материалы совмест. заседания Бюро Науч. совета АН СССР по комплекс. пробл. единой трансп. системы СССР и Ленингр. территориал. секции Науч. совета АН СССР по комплекс. пробл. «Оптимизация планирования и управления народным хозяйством», состоявшегося в Ленинграде 29–30 июня 1982 г. – Л., 1984. – С. 4–10.
- Экономические проблемы ускорения научно-технического прогресса // Управление экономическим и социальным развитием в регионе : (сб. науч. тр.). – Донецк, 1984. – С. 10–16.
- Раскря задача // Математическая энциклопедия. – М., 1984. – Т. 4. – С. 868–870. – Соавт.: Залгаллер В.А.
- Pianificazione ottimale e sviluppo economico // *Gaetano D. di. L'Economia Sovietica: uno Squardo dall'interno.* – Milano, 1984. – P. 73–87.
- The economics of earthquake prediction // Earthquake prediction: proc. Int. Sympos. on earthquake prediction [Paris, Apr. 26, 1979]. – Tokyo, 1984. – P. 703–711. – Co-aut.: Keilis-Borok V.I.
- Prices and production efficiency // The economics of relative prices: proc. Conf. held by the Int. Econ. Assoc. in Athens, Greece. – London, 1984. – P. 3–23. – Co-aut.: Makarov V.L.
- Некоторые экономические проблемы реализации Продовольственной программы СССР // Изв. АН СССР. Сер. биол. – 1984. – № 2. – С. 289–293.
- Цены и эффективность производства // Экономика и мат. методы. – 1984. – Т. 20, вып. 1. – С. 28–41. – Соавт.: Макаров В.Л.

- [Выступление на Всесоюзной научной конференции «Совершенствование методологии народнохозяйственного планирования в свете решений XXVI съезда партии и Июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС», Москва, 19–21 окт. 1983 г.] // Экономика и мат. методы. – 1984. – Т. 20, вып. 2. – С. 361.
- [Выступление на Ежегодных Немчиновских чтениях, 13 янв. 1984 г.] // Экономика и мат. методы. – 1984. – Т. 20, вып. 4. – С. 769.
- Владимир Иванович Соболев: (к семидесятилетию со дня рождения) // УМН. – 1984. – Т. 39, вып. 4. – С. 179–180. – Соавт.: Красносельский М.А., Семенов Е.М., Соболев С.Л., Яненко Н.Н. То же на англ. яз.: Vladimir Ivanovich Sobolev: (on his seventieth birthday) // Russ. Math. Surv. – 1984. – Vol. 39, N 4. – P. 143–144. – Co-aut.: Krasnosel'skii M.A., Semenov E.M., Sobolev S.L., Yanenko N.N.
- Рафаэль Арамович Александрян: (к шестидесятилетию со дня рождения) // Там же. – С. 181–182. – Соавт.: Мержелян С.Н., Олейник О.А., Соболев С.Л. То же на англ. яз.: Rafael Aramovich Aleksandryan: (on his sixtieth birthday) // Russ. Math. Surv. – 1984. – Vol. 39, N 4. – P. 145–147. – Co-aut.: Mergelyan S.N., Oleinik O.A., Sobolev S.L.
- [Выступление на Советско-венгерском симпозиуме по проблемам экономики транспорта, Москва, дек. 1983 г.] // Вопр. экономики. – 1984. – № 5. – С. 156.
- [Выступление на международном симпозиуме «Диалектика и системный анализ», Москва, 13–16 сент. 1983 г.] // Вопр. философии. – 1984. – № 9. – С. 139.

Советские ученые в защиту Пелтиера: [письмо президенту США Р. Рейгану] // Известия. – 1984. – 26 июня. – Моск. веч. вып. – Совм. с др.

Ред.: Проблемы развития систем городского пассажирского транспорта : материалы совмест. заседания Бюро Науч. совета АН СССР по комплекс. пробл. «Единая транспорт. система СССР» и Ленингр. террит. секции Науч. совета АН СССР по комплекс. пробл. «Оптимизация планирования и управления народным хозяйством», состоявшегося в Ленинграде 29–30 июня 1982 г. / отв. ред. Л.В. Канторович и др. – Л. : Наука, 1984. – 84 с.

Ред.: Развитие системы пассажирских сообщений : сб. ст. / отв. ред. Л.В. Канторович, Н.И. Бещева. – М. : Наука, 1984. – 169 с.

Ред.: Совершенствование хозяйственного механизма на транспорте / отв. ред. Л.В. Канторович, Е.Ф. Тихомиров. – М. : ЦЭМИ, 1984. – 223 с.

Ред.: Теория, методология и практика системных исследований: Всесоюз. конф., 29–31 янв. 1985 г. Секция 7. Систем. исслед. науч.-техн. развития : тез. докл. / отв. ред. вып. Л.В. Канторович. – М. : Наука, 1984. – 144 с.

1985

Ekonomski račun optimalnog korištenja resursa. – Zagreb : Izdanja Centra za Kulturnu Djelatnost, 1985. – 265 s.

Сопоставление моделей и оценка влияния сокращения лага строительства и лага НТП на динамику экономических показателей // Системное модели-

рование и оптимизационные методы в исследованиях научно-технического прогресса. – М., 1985. – С. 3–13. – (Сб. тр. ВНИИСИ ; вып. 7). – Соавт.: Коркина Е.И., Хованский А.Г.

Пути использования математического моделирования и ЭВМ в планировании // Планирование, технический прогресс, эффективность. – М., 1985. – С. 211–217.

Die Entwicklung von Optimierungsmethoden in der UdSSR // Ökonomie und Optimierung. – Berlin, 1985. – S. 11–96.

The application of linear programming algorithms to some large scale problems // 12th International symposium on mathematical programming, Cambridge (Massachusetts), 1985, Aug. 5–9. – S. 1., 1985. – P. 50A. – Co-aut.: Romanovsky J.V.

Генерирование столбцов в симплекс-методе // Экономика и мат. методы. – 1985. – Т. 21, вып. 1. – С. 128–138. – Соавт.: Романовский И.В.

Работу АСУ – на условия экономического эксперимента // Экономика и мат. методы. – 1985. – Т. 21, вып. 4. – С. 740–741.

[Выступление на Общем годичном собрании Отделения экономики АН СССР, 11 марта 1985 г.] // Экономика и мат. методы. – 1985. – Т. 21, вып. 5. – С. 944.

[Выступление на Всесоюзном семинаре «Теория, методология и практика системных исследований», Москва, 21–31 янв. 1985 г.] // Там же. – С. 946.

Научно-технический прогресс – экономические проблемы // ЭКО. – 1985. – № 1. – С. 3–26. То же на

- англ. яз.: Scientific-technical progress: Economic problems // Probl. Econ. Trans. – 1986. – Vol. 28, N 10. – P. 3–25.
- В поисках нового: [о науч. деятельности В.Г. Бол-
тянского] // Математика в шк. – 1985. – № 2. –
С. 68–72. – Соавт.: Воронов А.А., Гвишиани Д.М.,
Колмогоров А.Н., Новиков С.П.
- Единая транспортная: [о развитии единой транс-
портной системы] // Соц. индустрия. – 1985. –
3 апр.
- Ред.: Системное моделирование и оптимизационные
методы в исследованиях научно-технического
прогресса / отв. ред. Л.В. Канторович, А.Г. Круг-
ликов. – М. : ВНИИСИ, 1985. – 140 с. – (Сб. тр.
ВНИИСИ ; вып. 7).

1986

- Системный анализ и некоторые проблемы научно-
технического прогресса // Диалектика и систем-
ный анализ. – М., 1986. – С. 158–166.
- О вкладе А.Г. Пинскера в теорию полуупорядочен-
ных пространств и векторную оптимизацию //
Оптимизация : сб. тр. [Ин-та математики СО АН
СССР]. – Новосибирск, 1986. – Вып. 37. – С. 7–12. –
Соавт.: Акилов Г.П., Векслер А.И., Владими-
ров Д.А., Гавурин М.К., Кутателадзе С.С., Ру-
бинштейн Г.Ш.
- Арон Григорьевич Пинскер : (некролог) // УМН. –
1986. – Т. 41, вып. 2. – С. 177–178. – Соавт.: Векс-
лер А.И., Владимиров Д.А., Гавурин М.К., Ля-
пин Е.С., Фаддеев Д.К. То же на англ. яз.: Aron

Grigor'evich Pinsker (obituary) // Russ. Math. Surv. – 1986. – Vol. 41, N 2. – P. 181–182. – Coaut.: Veksler A.I., Vladimirov D.A., Gavurin M.K., Lyapin E.S., Faddeev D.K.

Шире использовать оптимизационные методы в народном хозяйстве // Коммунист. – 1986. – № 9. – С. 44–54. – Соавт.: Албегов М., Безруков В.

Архитектура будущих ЭВМ // Природа. – 1986. – № 7. – С. 3–15. – Соавт.: Фет Я.И.

Транспорт и экономика // НТР: Пробл. и решения. – 1986. – 4–17 марта. – С. 5.

Scientific-technical progress: Economic problems // Probl. Econ. Trans. – 1986. – Vol. 28, N 10. – P. 3–25.

Прогресс и цены: [о системе ценообразования : беседа] // Известия. – 1986. – 15 февр. – Моск. веч. вып.

1987

Некоторые вопросы совершенствования механизма взаимодействия транспорта с другими отраслями народного хозяйства // Совершенствование хозяйственного механизма на железнодорожном транспорте. – М., 1987. – С. 12–25. – Соавт.: Паенсон Н.В.

Фундаментальная идея оптимизации // Достижения фундаментальных наук – производству. – М., 1987. – С. 18–30. – (Ускорение научно-технического прогресса).

Роль ценового механизма в повышении эффективности народного хозяйства // Проблемы совершенствования системы транспортных тарифов : [сб. ст.]. – М., 1987. – С. 11–16.

- Некоторые теоретические вопросы построения системы пассажирских тарифов // Там же. – С. 17–22.
- Транспортный фактор и тарифы в снижении ресурсоемкости и рациональном размещении производства // Там же. – С. 23–25.
- Основные предложения по совершенствованию тарифов на железнодорожном транспорте // Там же. – С. 26–28.
- Некоторые предложения по совершенствованию методики формирования автомобильных грузовых тарифов (май 1985 г.) // Там же. – С. 29–30.
- Мысли и соображения по тарифам // Там же. – С. 33–49.
- Мой путь в науке: (предполагавшийся доклад в Московском математическом обществе) // УМН. – 1987. – Т. 42, вып. 2. – С. 183–213. То же на англ. яз.: My journey in science (proposed report to the Moscow Mathematical Society) // Russ. Math. Surv. – 1987. – Vol. 42, N 2. – P. 233–270.
- Функциональный анализ (основные идеи) // Сиб. мат. журн. – 1987. – Т. 28, № 1. – С. 7–16. То же на англ. яз.: Functional analysis (basic ideas) // Siber. Math. J. – 1987. – Vol. 28, N 1. – P. 18.
- Оптимизационные методы и автоматизированные системы управления в задачах совершенствования хозяйственного механизма // Вестн. ЛГУ. Сер. 5, Экономика. – 1987. – Вып. 2. – С. 63–75.
- Toward the wider use of optimizing methods in the national economy // Probl. Econ. Trans. – 1987. – Vol. 29, N 10. – P. 520. – Co-aut.: Albegov M., Bezrukov V.

«Смотреть на правду открытыми глазами!» : последнее интервью выдающегося ученого // Неделя. – 1987. – 3–9 авг. – С. 10.

Ред.: Пути совершенствования транспортного строительства : [сб. ст.] / отв. ред. Л.В. Канторович, Г.С. Переселенков. – М. : Наука, 1987. – 138 с.

1988

Основные проблемы развития пассажирского транспорта крупных городов // Городской пассажирский транспорт: Экономика, организация, транспорт: Градостроительное проектирование : материалы Всесоюз. науч.-практ. конф. «Совершенствование системы пассажирских сообщений крупных городов и агломераций», состоявшейся в Ленинграде 13 апр. 1986 г. – Л., 1988. – С. 8–11.

1989

Проблемы эффективного использования и развития транспорта / под ред. В.Н. Лившица, Н.В. Паенсон, Е.Ф. Тихомирова. – М. : Наука, 1989. – 304 с.

Первая работа по линейному программированию // Экономико-математические модели и методы : сб. науч. тр. памяти академика Леонида Витальевича Канторовича. – Воронеж, 1989. – С. 9–12.

О некоторых математических проблемах экономики промышленности, сельского хозяйства и транспорта // Там же. – С. 13–19.

Выступление на Ученом совете университета Мартина Лютера в связи с присуждением степени почетного доктора // Там же. – С. 20–25.

Mathematics in economics: achievements, difficulties, perspectives; Nobel memorial lecture, December 11, 1975 // Amer. Econ. Rev. – 1989. – Vol. 79, N 6. – P. 18–22.

1990

My journey in science // Functional analysis, optimization, and mathematical economics. – New York ; Oxford, 1990. – P. 845.

О состоянии и задачах экономической науки // Экономика и мат. методы. – 1990. – Т. 26, № 1. – С. 5–14.

Ред.: Экономика и оптимизация : пер. с нем. / ред. Л.В. Канторович, В. Лассман, Х. Шилар, К. Шварц, С. Брентъес. – М. : Наука, 1990. – 248 с.

1996

Selected works. Pt 1. Descriptive theory of sets and functions. Functional analysis in semi-ordered spaces / ed. S.S. Kutateladze. – London : Gordon and Breach, 1996. – 374 p.

Selected works. Pt 2. Applied functional analysis. Approximation methods and computers / ed. S.S. Kutateladze, J.V. Romanovsky. – Amsterdam : Gordon and Breach, 1996. – 394 p.

1999

Electronic computing machines // Mathematics: its content, methods and meaning / ed. A.D. Alexandrov, A.N. Kolmogorov, M.A. Lavrent'ev. – Reprint of

the 2nd (1969) ed. – Mineola ; N.Y., 1999. – XVIII, 372 p. – Co-aut.: Lebedev S.A.

2001

Принципы методики определения целесообразной степени рассредоточения и сравнительной оценки различных мер повышения живучести // Сиб. журн. индустр. мат. – 2001. – Т. 4, № 2(8). – С. 29–58.

2002

Леонид Витальевич Канторович – человек и ученый : в 2 т. / ред.-сост. В.Л. Канторович, С.С. Кутателадзе, Я.И. Фет. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, Фил. «Гео», 2002. – Т. 1. – 544 с. – (Серия «Наука Сибири в лицах»).

Из содержания: Введение и предисловие к работе «Функциональный анализ на основе теории полупорядоченных пространств». С. 233–236; О распределении печатной продукции. С. 237–249; О некоторых математических проблемах экономики промышленности, сельского хозяйства и транспорта: (тез. докл.). С. 250–252; Введение к брошюре «Математические методы организации и планирования производства» (изд. 1939 года). С. 264–266; Заключение. С. 266–269; Дадим фронту новые средства для борьбы с ненавистным врагом. С. 271–272; По поводу количественных методов решения вопросов, связанных с составлением наилучшего плана использования ресурсов для данного участка социалистического общества: (тез. докл.). С. 273–288; Письмо

С.Л. Соболеву. С. 291–295; Ответ Ш.Я. Турецкому [на его письмо от 1 августа 1942 г.]. С. 297–301; Лекция в ВИТУ ВМФ. С. 302–305; Предисловие к работе «Экономический расчет, обеспечивающий наиболее целесообразное использование ресурсов». С. 306–307; Письмо Сталину. С. 310–313; Письмо В.М. Молотову. С. 314–315; По вопросу взаимоотношений некоторых понятий с понятиями, вводившимися субъективными школами. С. 317–330; Письмо Н.А. Вознесенскому. С. 331–333; О принципах экономического расчета: (крат. содерж. работы). С. 333–353; Письмо В.Н. Старовскому. С. 371–373; Показатели работы предприятий нуждаются в пересмотре. С. 375–396; Письмо Г.М. Маленкову. С. 397–398; О плане внедрения законченных научных работ ЛОМИ в народное хозяйство. С. 399–413; Замечания и возражения к ответу начальника ЦСУ СССР тов. В.Н. Старовского. С. 426–443; Замечания и возражения к ответу члена Госплана тов. Г. Сорокина. С. 446–462; Планово-экономический анализ поднять на должную высоту. С. 463–468; Письмо Л.В. Канторовича в редакцию «Промышленно-экономической газеты». С. 468; Применение математических методов в планово-экономических расчетах. С. 470–488; Математика в экономике: достижения, трудности, перспективы: лекция в Шведской академии наук в связи с присуждением Нобелевской премии за 1975 год. С. 499–508; Письмо академику В.А. Котельникову. С. 521–522; Отчет о командировке в Швецию академика Л.В. Канторовича, зав. проблемной ла-

бораторией Института управления народным хозяйством ГКНигТ, члена Госкомитета, с 5/II–75 г. С. 527–530.

2004

Функциональный анализ. – 4-е изд., испр. – СПб. : Невский Диалект ; БХВ-Петербург, 2004. – 816 с. – Соавт.: Акилов Г.П.

Леонид Витальевич Канторович – человек и ученый : в 2 т. / ред.-сост. В.Л. Канторович, С.С. Кутателадзе, Я.И. Фет. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, Фил. «Гео», 2004. – Т. 2. – 614 с. – (Серия «Наука Сибири в лицах»).

Из содержания: Автобиография. С. 13–20; Значение современных счетных машин для человеческой культуры [1954; публикуется впервые]. С. 21–28; Закон стоимости и его использование в народном хозяйстве СССР. С. 57–68; Докладная записка о специальности математико-экономических расчетов на экономическом факультете ЛГУ [1959]. С. 83–84; Выступление Л.В. Канторовича на Общем годичном собрании Академии наук СССР 27 марта 1959 г. С. 91–100; Оптимальное планирование и экономические показатели. С. 117–121; Оптимальный план и материальные стимулы его реализации. С. 149–173; О состоянии и задачах экономической науки. С. 195–207; Сфера обслуживания и наука. С. 209–214; Математика нужна всем. С. 215–218; Л.В. Канторович – А.Г. Курошу. С. 218–219; Ответ на возражения А.Г. Куроша по поводу предложений о под-

готовке математических кадров, выдвинутых в моей статье: «Правда», 14 июля 1969 г. С. 219–224; Интервью об Оскаре Ланге [1965]. С. 229; Слово о В.В. Новожилове. С. 230–233; Математика и экономика – взаимопроникновение наук. С. 234–243. Соавт.: Гавурин М.К.; Проблема человека. С. 244–254; Заявление академика Л.В. Канторовича, подготовленное к Общему собранию АН СССР, проходившему 19–21 марта 1986 г. С. 255–258; Отчет о научной деятельности за 1959 г. члена-корреспондента АН СССР Канторовича Леонида Витальевича. С. 275–277; Отчет о научной деятельности за 1960 год члена-корреспондента АН СССР Канторовича Леонида Витальевича. С. 278–279; Основные препятствия на пути широкого применения оптимального планирования в народном хозяйстве: записка М.В. Келдышу (март 1965). С. 304–306. Соавт.: Соболев С.Л.; Функциональный анализ и прикладная математика. С. 307–308; Функциональный анализ (основные идеи). С. 309–314; Функциональный анализ и вычислительная математика. С. 315.

Honorary doctorate lecture (Festvortrag zur Verleihung der Ehrendoktorwurde) // Optimieren und entscheiden in der Wirtschaft. Gewidmet dem Nobelpreisträger Leonid W. Kantorowitsch. Mit seiner Nobelpreisrede vom Dezember 1975 / ed. W. Lassmann et al. – Leipzig, 2004. – S. 27–34.

Mathematics in economics: achievement, difficulties, perspectives. Nobel prize lecture to the memory of Alfred Nobel, December 11, 1975 [Reprinted

from Nobel lectures, Economic sciences 1969–1980] // Ibid. – P. 113–124.

О перемещении масс // Зап. науч. сем. ПОМИ. – 2004. – Т. 312. – С. 11–14. То же на англ. яз.: On mass transportation // J. Math. Sci. – 2006. – Vol. 133, N 4. – P. 1381–1382.

Об одной проблеме Монжа // Там же. – С. 15–16. То же на англ. яз.: On a problem of Monge // J. Math. Sci. – 2006. – Vol. 133, N 4. – P. 1383.

2009

Zur allgemeinen Theorie der halbgeordneten Räume: (on the general theory of semiorordered spaces) // J. Approx. Theory. – 2009. – Vol. 156, N 1. – P. 28–51. – Co-aut.: Lorentz G. – Публикация рукописи 1939 года.

Reprints of the papers: On the translocation of masses (1958); Mathematical methods of organizing and planning production (1960); Further development of mathematical methods and the prospects of their application in economic planning (1964); Economic problems of scientific and technical progress (1976); Mathematics in economics: Achievements, difficulties, perspectives (1989) / H.R. Vane, Mulhearn C. (eds.). Wassily W. Leontief, Leonid V. Kantorovich, Tjalling C. Koopmans and J. Richard N. Stone (Pioneering Papers of the Nobel Memorial Laureates in Economics Series 4). – Northampton : Edward Elgar Publ., 2009. – 735 p.

2011

- Математико-экономические работы : избр. тр. / отв. ред. С.С. Кутателадзе, И.В. Романовский. – Новосибирск : Наука, 2011. – 730 с.
- Применение математических методов в вопросах анализа грузопотоков // Экономика и мат. методы. – 2011. – Т. 47, № 4. – С. 53–74. – Соавт.: Гавурин М.К.
- Комментарий к статье Л. Йохансена «Вклад Л.В. Канторовича в экономическую науку» // Там же. – С. 91–92.

2012

- Экономика и математика: избранное / ред.-сост. А.Л. Дмитриев, Д.Н. Колесов. – СПб. : Нестор-История, 2012. – 364 с.
- Из содержания:* Мой путь в науке. С. 39–50; Применение математических методов в вопросах анализа грузопотоков. С. 51–78; Подбор поставок, обеспечивающих максимальный выход пилопродукции в заданном ассортименте. С. 79–93; О некоторых функциональных уравнениях, возникающих при анализе однопродуктовой экономической модели. С. 94–98; Об исчислении производственных затрат. С. 99–118; Оптимальное планирование и экономические показатели. С. 119–143; Выступления на совещании [в Агентстве печати «Новости» март, 1964]. С. 148–155; Амортизационные отчисления и оценка эффективности новой техники в системе оптимального планирования. С. 156–168; Математические методы в решении хозяйст-

венных задач. С. 169–181; О математической подготовке экономистов и инженеров-экономистов. С. 182–188; Об исчислении нормы эффективности на основе однопродуктовой модели развития хозяйства. С. 189–206; Динамическая модель оптимального планирования. С. 207–225; Вопросы разработки и использования крупноагрегированной модели оптимального перспективного планирования. С. 226–237; Об использовании математических моделей в ценообразовании на новую технику. С. 238–241; Еще об исчислении нормы эффективности на основе однопродуктовой модели развития народного хозяйства. С. 242–254; Дифференциальные и функциональные уравнения, возникающие в моделях экономической динамики. С. 255–271; О ценах, тарифах и эффективности экономики. С. 272–279; Плодотворность взаимопроникновения естественных и общественных наук. С. 280–282; Математика в экономике: достижения, трудности, перспективы: [лекция в Шведской академии наук в связи с присуждением Нобелевской премии 1975 г.]. С. 283–293; Математика и экономика – взаимопроникновение наук. С. 294–303; Рациональное использование ресурсов и ценообразование. С. 304–313; Ценообразование и технический прогресс. С. 314–322; Проблема человека. С. 323–333; Оптимизационные методы и автоматизированные системы управления в задачах совершенствования хозяйственного механизма. С. 334–349; Смотреть на правду открытыми глазами. С. 351–357.

Рациональный раскрой промышленных материалов. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб. : Невский диалект, 2012. – 303 с. – Соавт.: Залгаллер В.А.

Математические методы организации и планирования производства : репринт. изд. / сост., общ. ред. И.В. Романовский; вступ. ст. Вс.Л. Канторович. – СПб. : Изд. дом С.-Петерб. гос. ун-та, 2012. – 96 с.

2015

Мой путь в науке // Предпринимательство. – 2015. – № 1. – С. 11.

УКАЗАТЕЛЬ СОАВТОРОВ

- Акилов Г.П.** 1959, 1963, 1964, 1967, 1977, 1980–1982, 1984, 1986, 2004
- Албегов М.** 1986, 1987
- Александров П.С.** 1979
- Александрян Р.А.** 1979
- Бабич В.М.** 1979
- Бахвалов Н.С.** 1979
- Безруков В.** 1986, 1987
- Бесов О.В.** 1979
- Бицадзе А.В.** 1968, 1969
- Бобылев Н.А.** 1981
- Богачев В.Н.** 1969, 1970, 1972, 1974, 1976
- Боголюбов Н.Н.** 1981
- Бухвалов А.В.** 1978
- Вайнштейн А.Л.** 1967, 1970, 1976
- Васильева Е.М.** 1982
- Векслер А.И.** 1978, 1979, 1986
- Вершик А.М.** 1970
- Вилькович Е.В.** 1970, 1971
- Вирченко М.И.** 1970, 1971, 1980
- Владимиров Д.А.** 1963, 1966, 1970, 1978, 1979, 1986
- Воронов А.А.** 1985
- Вулих Б.З.** 1937, 1938, 1950, 1951, 1958, 1960, 1963, 1966, 1970, 1978
- Гавурин М.К.** 1948, 1949, 1954, 1959, 1977, 1979, 1986, 2004, 2011
- Гвишиани Д.М.** 1985
- Глобенко И.Г.** 1967, 1976
- Гольштейн Е.Г.** 1972, 1976
- Горстко А.Б.** 1964, 1967, 1968, 1971, 1972, 1976, 1977
- Горьков Л.И.** 1959, 1976
- Гурвич Ф.Г.** 1974
- Ефимов Н.В.** 1974
- Жиянов В.И.** 1973, 1975, 1976, 1978, 1982
- Журавель А.** 1974
- Заглядимов М.** 1978, 1980
- Залгаллер В.А.** 1951, 1971, 1972, 1984, 2012
- Зорин Ю.М.** 1978, 1979, 1981
- Иванов А.А.** 1958, 1959
- Иловайский И.В.** 1966, 1968
- Иохвидов И.С.** 1974
- Ишлинский А.Ю.** 1981
- Канторович И.Л.** 1958
- Катышев П.К.** 1982, 1984
- Кейлис-Борок В.И.** 1970, 1971, 1973, 1984

Кирута А.Я. 1982, 1984
Колмогоров А.Н. 1985
Коркина Е.И. 1983, 1985
Кошелев А.И. 1978
Красносельский М.А. 1974, 1984
Крейн С.Г. 1974
Кругликов А.Г. 1978, 1979
Крылов В.И. 1933, 1936, 1941,
1948–1950, 1952, 1953, 1956,
1958, 1962, 1964
Куликов Б.И. 1974
Кутателадзе С.С. 1986

Лаврентьев М.А. 1968, 1969
Лебедев В.И. 1979
Лебедев С.А. 1999
Лившиц В.Н. 1982
Лозинский С.М. 1978, 1979
Лоренц Г.Г. 1939
Люстерник Л.А. 1956, 1974
Ляпин Е.С. 1986

Макаров Б.М. 1970
Макаров В.Л. 1965, 1967, 1970–
1973, 1975–1978, 1981–1984
Масленникова В.Н. 1979
Мергелян С.Н. 1984
Можин В.П. 1971
Молчан Г.М. 1970, 1971, 1973

Натансон И.П. 1941, 1948, 1958,
1959, 1963
Новиков С.П. 1985

Олейник О.А. 1978, 1979, 1984

Паенсон Н.В. 1978, 1980,
1983, 1987

Петров Ю.П. 1959
Петрова Л.Т. 1956, 1958, 1974
Пинскер А.Г. 1938, 1939, 1950,
1951, 1958, 1960, 1963, 1966,
1971, 1979
Плиско В.Е. 1983
Полтерович В.М. 1982, 1984
Поснов Н.Н. 1959

Романовский И.В. 1962, 1965,
1966, 1971, 1972, 1975–1977,
1980, 1985
Рубинов А.М. 1970
Рубинштейн Г.Ш. 1957–1959,
1967, 1970, 1986

Садовский Б.Н. 1981
Семенов Е.М. 1978, 1984
Смирнов В.И. 1933, 1948
Соболев С.Л. 1956, 1978, 1979,
1981, 1984, 2004
Судаков В.Н. 1970

Толстьев В.П. 1971–1973, 1979
Трапезников В.А. 1981

Успенский С.В. 1979

Фаддеев Д.К. 1956, 1979, 1986
Фаддеева В.Н. 1962
Фет Я.И. 1965, 1966, 1968, 1969,
1971–1974, 1979, 1986
Фихтенгольц Г.М. 1934, 1938
Фролова М.П. 1982
Фрумкин П.В. 1937

Хавин В.П. 1970
Хованский А.Г. 1978, 1983, 1985

Чернин К.Е. 1956, 1964
Чешенко Н.И. 1978, 1981

Шепелев Г.И. 1978, 1981

Эпштейн В.Л. 1954

Яковлева М.А. 1958
Яненко Н.Н. 1984

Koopmans T.C. 1976

Lebedev S.A. 1963, 1999

Livénson E. 1930, 1932, 1933,
1937

Lorentz G. 2009

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТРУДОВ

Автобиография 1982, 2004

Авторские свидетельства:

Арифметическое устройство цифровой
вычислительной машины 1968

Вычислительная система, состоящая из универ-
сальной цифровой вычислительной машины
и малой вычислительной машины 1965

Релейная клавишная вычислительная машина
для автоматического выполнения арифме-
тических операций 1959

Сумматор для одновременного сложения не-
скольких двоичных слагаемых 1966

Устройство для умножения 1973

Функциональный преобразователь 1954

Цифровое вычислительное устройство 1971

Электромеханическое запоминающее устройство 1974

Алгебра экономики 1976

Амортизационные отчисления и оценка эффектив-
ности новой техники в системе оптимального
планирования 1966, 2012

Амортизационные отчисления и эффективность
применения новой техники в системе оптималь-
ного планирования 1963

Амортизационные платежи при оптимальном использовании оборудования	1965
Анализ динамики экономических показателей на основе однопродуктовых динамических моделей	1978
Андрей Васильевич Бицадзе: (к 50-летию со дня рождения)	1966
Арон Григорьевич Пинскер: (к 60-летию со дня рождения)	1966
Арон Григорьевич Пинскер: (некролог)	1986
Архитектура будущих ЭВМ	1986
Асимптотическая оптимизация потребления в модели двусекторной экономики	1983
 Благодатная почва: [ответы на анкету «Лит. газ.»]	1979
Борис Захарович Вулих: (к 50-летию со дня рождения)	1963
Борис Захарович Вулих: (некролог)	1979
 В поисках нового: [о научной деятельности В.Г. Болтянского]	1985
Вариационное исчисление	1933
Введение и предисловие к работе «Функциональ- ный анализ на основе теории полуупорядочен- ных пространств»	2002
Введение [к брошюре «Математические методы организации и планирования производства»]	2002
Взаимопроникновение наук в совершенствова- нии управления народным хозяйством	1983
Владимир Иванович Соболев: (к 60-летию со дня рождения)	1974
Владимир Иванович Соболев: (к 70-летию со дня рождения)	1984

Влияние превращаемости фондов и физического износа оборудования на экономическое развитие	1982
Возможность применения математических методов в вопросах производственного планирования	1957, 1958
Возраст открытий: Какой он – молодой ученый?	1972
Вопросы оптимального планирования	1970
Вопросы разработки и использования крупно-агрегированной модели оптимального перспективного планирования	1967, 2012
Время точных решений	1976

Выступления:

в дискуссии по проблеме народнохозяйственного критерия оптимальности в СССР, Москва, 12–13 апр. 1979 г.	1980
в прениях на конференции Международной экономической ассоциации по актуальным транспортным проблемам, Москва, окт. 1979 г.	1982
в прениях по докладам секции линейного программирования на Научном совещании о применении математических методов в экономических исследованиях и планировании	1961
на Всесоюзной научной конференции «Итоги экономических экспериментов в отраслях народного хозяйства и перспективы дальнейшего совершенствования экономического механизма хозяйственной реформы», дек. 1974 г.	1975
на Всесоюзной научной конференции «Совершенствование методологии народно-хозяйственного планирования	

в свете решений XXVI съезда партии и Июньского (1983 г.) Пленума ЦК КПСС»	1984
на Всесоюзной научной конференции «Хозяйственный механизм 10-й пяти- летки» по проблеме рационального использования ресурсов и управления экономикой, Москва, 16–17 марта 1978 г.	1978
на Всесоюзном семинаре «Теория, методо- логия и практика системных исследова- ний», Москва, 21–31 янв. 1985 г.	1985
на Ежегодных Немчиновских чтениях, 13 янв. 1984 г.	1984
на заседании «Кибернетика, планирование и социальная система» в редакции жур- нала «Вопросы экономики»	1964
на заседании Научного совета АН СССР по проблеме экономической эффективности основных фондов, капитальных вложе- ний и новой техники (май 1977 г.)	1978, 1979
на конференции «Круглого стола» в Агент- стве печати «Новости», посвященной применению математических методов в экономике	1964
на Координационном совещании по вопро- сам использования математики и вычисли- тельной техники в экономике	1962
на международном симпозиуме «Диалек- тика и системный анализ», Москва, 13–16 сент. 1983 г.	1984
на Общем годичном собрании АН СССР	1959, 1964, 1966, 1967, 2004

- на Общем годовом собрании Отделения
экономики АН СССР 1982, 1983,
1985
- на пленарном заседании Всесоюзного совеща-
ния актива организаций Госснаба
СССР, 30 июня – 1 июля 1969 г. 1969
- на пленарном заседании Второй конферен-
ции по оптимальному планированию
и управлению народным хозяйством,
Москва, 20–22 апр. 1983 г. 1983
- на пленарном заседании сессии АН СССР
по научным проблемам автоматизации
производства 1957
- на пленуме Научного совета АН СССР по
комплексной проблеме «Оптимальное
планирование и управление народным
хозяйством» 1982
- на Пятых Немчиновских чтениях, 3 дек. 1982 г. 1983
- на сессии Межведомственного научного
совета по проблемам ценообразования 1976, 1978
- на сессии «Методологические проблемы
долгосрочного экономического прогнози-
рования» Научного совета АН СССР по
комплексной проблеме «Совершенство-
вание методов и показателей народно-
хозяйственного планирования», НИЭИ
при Госплане СССР и журнала «Плановое
хозяйство», дек. 1966 г. 1967
- на сессии, посвященной проблемам дальней-
шего совершенствования методологии и

- методов ценообразования на новую продукцию производственно-технического назначения 1978
- на Советско-венгерском симпозиуме по проблемам экономики транспорта, Москва, дек. 1983 г. 1984
- на совещании в Агентстве печати «Новости», март 1964 г. 1965, 2012
- на совещании в Институте экономики АН СССР по проблеме товарного производства и использования закона стоимости при социализме 1959
- на совещании по методологическим проблемам совершенствования управления торговлей, 8–10 дек. 1981 г. 1982
- на учебно-методической конференции «Развитие экономико-математических методов и их использование в подготовке специалистов по экономической кибернетике», Таллинн, 8–11 окт. 1980 г. 1981
- на Ученом совете университета Мартина Лютера в связи с присуждением степени почетного доктора 1989
- на Юбилейной сессии Межведомственного научного совета по проблемам ценообразования Государственного комитета цен Совета Министров СССР и Академии наук СССР, посвященной 60-летию Великой Октябрьской социалистической революции 1978
- по докладам Н.П. Федоренко, И. Хэтени, А.Г. Аганбегяна, Э. Мэнсфилда и Х. Ожака на конференции, Москва, дек. 1972 г. 1975

по докладу К. Мотидзуки «“Цена стоимости” и система разрешающих множителей Л.В. Канторовича» на 11-м Советско- японском симпозиуме ученых-экономистов, Москва, 28 нояб. – 1 дек. 1977 г.	1978
Генерирование столбцов в симплекс-методе	1985
Глеб Павлович Акилов: (к 50-летию со дня рождения)	1970
Глобальная оценка вклада науки и техники в экономику	1979
Город в зоне землетрясения	1970
Григорий Михайлович Фихтенгольц: (к 60-летию со дня рождения)	1948
Григорий Михайлович Фихтенгольц: (к 70-летию со дня рождения)	1958
Григорий Михайлович Фихтенгольц: (некролог)	1959
Григорий Яковлевич Лозановский: (некролог)	1978
Дадим фронту новые средства для борьбы с ненавистным врагом	2002
Дальнейшее развитие математических методов и перспективы их применения в планирова- нии и экономике	1959
Динамическая модель оптимального планирования	1964, 1967, 2012
Динамическая модель экономики	1967
Динамические модели научно-технического прогресса	1975
Динамический подход и третья компонента	1969

Дифференциальные и функциональные уравнения, возникающие в моделях экономической динамики	1970, 2012
Докладная записка о специальности математико-экономических расчетов на экономическом факультете ЛГУ [1959]	2004
Доклады:	
на Всесоюзной научно-практической конференции по проблеме методологии и практики оценки эффективности хозяйственных мероприятий, Москва, 9–10 февр. 1983 г.	1983
на Конференции по долгосрочному планированию и прогнозированию, Москва, 11–16 дек. 1972 г.	1973
на Конференции по применению математических методов и ЭВМ в планировании, Новосибирск, 1963	1963
на Научном совете АН СССР по комплексной проблеме «Единая транспортная система СССР»	1976
на 1-й Всесоюзной конференции по применению экономико-математических методов и ЭВМ в отраслевом планировании и управлении, 21–24 дек. 1966 г.	1967
на VI советско-американском симпозиуме экономистов, Алма-Ата, 8–11 июля 1981 г.	1981
Достижения экономической науки – в практику	1974
Единая транспортная	1985

Еще об исчислении нормы эффективности на основе однопродуктовой модели раз- вития народного хозяйства	1970, 2012
Задачи ОРСов в области децзаготовок	1933
Заключение [к брошюре «Математические методы организации и планирования производства»]	2002
Заключительное слово [на Научном совеща- нии о применении математических мето- дов в экономических исследованиях и планировании, 4–8 апр. 1960 г.]	1961
Закон стоимости и его использование в народ- ном хозяйстве СССР	2004
Замечания и возражения к ответу начальника ЦСУ СССР тов. В.Н. Старовского	2002
Замечания и возражения к ответу члена Гос- плана тов. Г. Сорокина	2002
Заявление академика Л.В. Канторовича, подготовленное к Общему собранию АН СССР, проходившему 19–21 марта 1986 г.	2004
Значение себестоимости в механизме хозяйствования	1977
Значение современных счетных машин для человеческой культуры	2004
Значение электронно-вычислительной техники в деле совершенствования ценообразования	1971
Значение электронно-вычислительной техники для совершенствования ценообразования	1974

И все же – хозрасчетная фирма изобретений	1976
Игр теория	1958
Интервью об Оскаре Ланге	2004
Исидор Павлович Натансон: (к 50-летию со дня рождения)	1956
Использование идеи метода Галеркина в методе приведения к обыкновенным дифференци- альным уравнениям	1942
Исправления к статье Л.В. Канторовича «Об интегральных операторах»	1956
Исследование операций	1962
 К общей теории операций в полуупорядочен- ных пространствах	1936
К общей теории полуупорядоченных пространств	1939
К общей теории приближенных методов анализа	1948
К проблеме моментов для конечного интервала	1937
К проблеме оптимизации взаимоотношения общества и природы	1976
К работе «Новый метод приближенного интегри- рования дифференциальных уравнений»	1976
К теории интегралов Стильеса – Римана	1939
Коли наука досягає досконалості	1964
Комплексный подход к реализации массовых вычислений	1974
Конформное отображение круга на одно- связную область	1937
Краткий очерк научной, научно-организа- ционной, педагогической и общественной деятельности академика С.Л. Соболева	1969
Лекция в ВИТУ ВМФ	2002

Линейное программирование	1958, 1959, 1971
Марк Александрович Красносельский: (к 60-летию со дня рождения)	1981
Математика в современной школе	1979
Математика в экономике	1967
Математика в экономике: достижения, труд- ности, перспективы	1976, 1977, 2002, 2012
Математика и экономика	1965
Математика и экономика – взаимопроникно- вание наук	1977, 2004, 2012
Математика нужна всем	1969, 2004
Математико-экономические работы: избр. тр.	2011
Математико-экономический анализ плановых решений	1970
Математико-экономический анализ плановых решений и экономические условия их реализации	1971
Математическая экономика	1982
Математические методы – в народное хозяйство	1969
Математические методы в решении хозяйст- венных задач	1966, 1967, 2012
Математические методы в управлении экономикой	1976, 1980
Математические методы в экономике	1975, 1976
Математические методы и экономика	1982
Математические методы оптимальной загрузки прокатных станов	1966

Математические методы организации и планирования производства	1939, 1959, 2012
Математические методы – экономике	1975
Математические модели в проблемах ценообразования	1981
Математические оптимальные модели в планировании развития отрасли и в технической политике	1966, 1967
Математические проблемы оптимального планирования	1965, 1966
Математические проблемы расчета и анализа оптимальных динамических моделей	1965
Математические системы и моделирование	1983
Математическое оптимальное программирование в экономике	1968
Математическое программирование	1971
Методические основы отраслевой оптимизации	1980
[Методологические проблемы оценки эффективности принципиально новой техники]	1983
Методы оптимизации и математические модели экономики	1970
Методы приближенного решения уравнений в частных производных	1936
Модели роста и их применение в долгосрочном планировании и прогнозировании	1975
Модели роста управляемой экономики	1970
Модель оптимальной замены оборудования в условиях стационарной неравномерной нагрузки	1966

Мой путь в науке	1938, 1987, 2012, 2015
Мысли и соображения по тарифам	1987
На основе математических методов	1965
Насущные проблемы транспорта	1978
Научно-технический прогресс и экономическая наука	1977
Научно-технический прогресс – экономические проблемы	1985
Некоторые вопросы системного анализа взаимосвязей транспортного и топливно-энергетического комплексов	1980
Некоторые вопросы совершенствования механизма взаимодействия транспорта с другими отраслями народного хозяйства	1987
Некоторые дальнейшие применения метода Ньютона для функциональных уравнений	1957
Некоторые дальнейшие применения принципа мажорант	1951
Некоторые замечания о методе Рунге	1941
Некоторые исправления к моей статье «О конформном отображении»	1934
Некоторые предложения по совершенствованию методики формирования автомобильных грузовых тарифов (май 1985 г.)	1987
Некоторые теоремы о линейных функционалах	1934
Некоторые теоремы о полуупорядоченных пространствах общего вида	1936
Некоторые теоремы о сходимости почти везде	1937

Некоторые теоретические вопросы построения системы пассажирских тарифов	1969, 1987
Некоторые частные методы расширения про- странства Гильберта	1935
Некоторые экономические проблемы реализа- ции Продовольственной программы СССР	1984
Необходим высокий уровень экономического анализа	1980
Несколько замечаний о приближении к функ- циям посредством полиномов с целыми коэффициентами	1931
Новое исследование по теоретическим основам оптимального планирования: [Волконский В.А. Принципы оптимального планирования (1973)]	1974
О вкладе А.Г. Пинскера в теорию полуупорядо- ченных пространств и векторную оптимизацию	1986
О возможности повышения производительности универсальных ЦВМ при решении экономико- математических задач	1969
О дифференциальных уравнениях вида $x'' = f(x)$	1949
О конформном отображении	1933
О конформном отображении многосвязных областей	1934
О конформном отображении областей	1936
О математической подготовке экономистов и инженеров-экономистов	1966, 1971, 2012
О математической символике, удобной при вычислении на машинах	1956
О математическом обеспечении АСУ «Металл»	1972

О методах анализа некоторых экстремальных планово-производственных задач	1957
О методе наискорейшего спуска	1947
О методе Ньютона	1949
О методе Ньютона для функциональных уравнений	1948
О направлениях совершенствования хозяйствен- ного механизма на транспорте	1983
О некоторых дискуссионных проблемах оценки эффективности капитальных вложений на транспорте	1982
О некоторых классах линейных операций	1936
О некоторых математических проблемах эконо- мики промышленности, сельского хозяйства и транспорта	1939, 1989, 2002
О некоторых методах построения функции, совершающей конформное отображение	1933
О некоторых методах приближенного решения уравнений в частных производных	1936
О некоторых направлениях исследований в математической экономике	1982
О некоторых новых подходах к вычислитель- ным методам и обработке наблюдений	1962
О некоторых новых приемах вычислений на табуляторе, связанных с использованием двоичных разложений чисел	1948
О некоторых общих методах расширения про- странства Гильберта	1935
О некоторых разложениях по полиномам в форме С.Н. Бернштейна	1930

О некоторых функциональных уравнениях, возникающих при анализе однопродукто- вой экономической модели	1959, 2012
О перемещении масс	1942, 2004
О плане внедрения законченных научных работ ЛОМИ в народное хозяйство	2002
О полуупорядоченных линейных простран- ствах и их применениях в теории линейных операций	1935
О полуупорядоченных пространствах	1937
О последовательностях линейных операций	1937
О приближенном вычислении некоторых типов определенных интегралов и других приме- нениях метода выделения особенностей	1934
[О применении вычислительной машинной техники в экономике и планировании]	1961
О применении современных математических методов при определении экономической эффективности капитальных вложений	1958, 1959
О принципах экономического расчета	2002
О проведении численных и аналитических вычислений на машинах с программным управлением	1957
О продолжении семейств линейных функ- ционалов	1935
О проективных множествах	1930
О путях дальнейшего совершенствования ценообразования	1968
[О развитии и современных задачах в области экономико-математических методов]	1966
О распределении печатной продукции	2002

[О результатах применения математических методов в экономике]	1983
О совершенствовании методики оценки народно-хозяйственной эффективности новой техники	1978
О состоянии и задачах экономической науки	1990, 2004
О сходимости вариационных процессов	1941
О сходимости метода приведения к обыкновенным дифференциальным уравнениям	1941
О сходимости последовательности полиномов С.Н. Бернштейна за пределами основного интервала	1931
О функциональных уравнениях	1937
О ценах, тарифах и эффективности экономики	1971, 2012
[Об актуальных проблемах применения математических методов в экономике]	1982
Об интегральных операторах	1956
Об использовании математических моделей в ценообразовании на новую технику	1968, 2012
Об использовании оптимизационных расчетов в АСУ народного хозяйства	1978
Об использовании оптимизационных расчетов в отраслях народного хозяйства	1978
Об исчислении нормы эффективности на базе однопродуктовой модели развития хозяйства	1967
Об исчислении нормы эффективности на основе однопродуктовой модели развития хозяйства	1967, 2012
Об исчислении производственных затрат	1960, 2012
Об обобщенных производных непрерывных функций	1932

Об общих методах улучшения сходимости в способах приближенного решения граничных задач математической физики	1934
Об одной математической символике, удобной при проведении вычислений на машинах	1957
Об одной проблеме Монжа	1948, 2004
Об одной системе программирования	1958
Об одном классе функциональных уравнений	1936
Об одном методе последовательных прибли- жений для решения интегральных уравнений	1948
Об одном методе приближенного решения дифференциальных уравнений в частных производных	1934
Об одном методе решения задач о минимуме квадратичных функционалов	1946
Об одном обобщении интеграла Стильтьеса	1934
Об одном подходе к расчету цен и рентных оценок земли в условиях сложившегося размещения сельского хозяйства	1974
Об одном пространстве вполне аддитивных функций	1958
Об одном функциональном пространстве и некоторых экстремальных задачах	1957
Об одном эффективном методе решения неко- торых классов экстремальных проблем	1940
Об одном эффективном методе решения экстремальных задач для квадратичного функционала	1945
Об особых приемах численного интегрирова- ния четных и нечетных функций	1949
Об оценке эффективности капитальных затрат	1970

Об улучшении использования изобретений в народном хозяйстве	1978
Об универсальных функциях	1929
Общие формы некоторых классов линейных операций	1936
Один прямой метод приближенного решения задачи о минимуме двойного интеграла	1933
XI Международный симпозиум по математи- ческому программированию	1983
Однопродуктовая динамическая модель при наличии мгновенной превращаемости фондов	1967
Однопродуктовая динамическая модель эконо- мики, учитывающая изменение струк- туры фондов при наличии технического прогресса	1973
Операций исследование	1958, 1959
Определенные интегралы и ряды Фурье	1940
Оптимально планиране: нерешени задачи	1976
Оптимальное планирование и экономические показатели	1960, 1961, 2004, 2012
Оптимальное планирование. Нерешенные задачи	1974
Оптимальное чередование основного и моди- фицированного процессов Ньютона – Канторовича	1970
Оптимальные модели перспективного планирования	1965
Оптимальные решения в экономике	1972
Оптимальный план и материальные стимулы его реализации	2004

Оптимизационные задачи в условиях автоматизированных систем управления	1983
Оптимизационные методы в текущем планировании	1980
Оптимизационные методы в экономике: результаты, трудности, перспективы	1977
Оптимизационные методы и автоматизированные системы управления в задачах совершенствования хозяйственного механизма	1987, 2012
Оптимизация потребления в непрерывной и дискретной моделях двухсекторной экономики	1983
Опыт оптимальной загрузки прокатных и трубных станов	1970
Опыт оптимальной загрузки прокатных и трубных станов заказами на металлопродукцию и связанные с ним выводы об организации оптовой торговли средствами производства	1969
Основные предложения по совершенствованию тарифов на железнодорожном транспорте	1987
Основные препятствия на пути широкого применения оптимального планирования в народном хозяйстве: записка М.В. Келдышу (март 1965)	2004
Основные проблемы развития пассажирского транспорта крупных городов	1988
Основы теории функций вещественного переменного со значениями, принадлежащими полуупорядоченному линейному пространству	1936
От редактора в кн.: Работы по приближенному анализу	1959

От редакторов в кн.: Вопросы анализа плановых решений в сельском хозяйстве	1971
Ответ на возражения А.Г. Куроша по поводу предложений о подготовке математических кадров, выдвинутых в моей статье: «Правда», 14 июля 1969 г.	2004
Ответ Ш.Я. Турецкому [на его письмо от 1 августа 1942 г.]	2002
[Ответы на вопросы издательства «Экономика»]	1965
Отчет о командировке в Швецию академика Л.В. Канторовича, зав. проблемной лабора- торией Института управления народным хозяйством ГКНиТ, члена Госкомитета, с 5/II-75 г.	2002
Отчет о научной деятельности за 1959 год	2004
Отчет о научной деятельности за 1960 год	2004
Памяти В.С. Немчинова	1965
Патенты:	
Digital arithmetic units	1973
Digital serial arithmetic units	1973
Divisions-Vorrichtung für ein serielles Vier- Spezies Rechenwerk	1979
Rechenwerk	1972
Первая работа по линейному программированию	1989
Перспективы крупноблочного подхода в прикладной математике, программиро- вании и вычислительной технике	1974
Перспективы применения методов оптималь- ного программирования в сельскохозяйст- венном производстве	1964

Перспективы работы в области автоматизации программирования на базе крупноблочной системы	1968
Перспективы развития и использования электронных счетных машин	1956
Письма:	
А.Г. Курошу	2004
В.А. Котельникову	2002
В.М. Молотову	2002
В.Н. Старовскому	2002
в редакцию «Промышленно-экономической газеты»	2002
Г.М. Маленкову	2002
Н.А. Вознесенскому	2002
С.Л. Соболеву	2002
Сталину В.И.	2002
Планирование исследований, разработок и внедрения новой техники	1978
Планово-экономический анализ поднять на должную высоту	2002
Плодотворность взаимопроникновения естественных и общественных наук	1973, 2012
По вопросу взаимоотношений некоторых понятий с понятиями, вводившимися субъективными школами	2002
По поводу количественных методов решения вопросов, связанных с составлением наи- лучшего плана использования ресурсов для данного участка социалистического общества	2002

Победы «электронных экономистов»	1962, 1964
Подбор поставов, обеспечивающий максималь- ный выход пилопродукции при заданном ассортименте	1949, 2012
Показатели работы предприятий нуждаются в пересмотре	2002
Полуупорядоченные группы и линейные полу- упорядоченные пространства	1951
[Поправки к статьям: «О методах анализа некото- рых экстремальных планово-производственных задач» и «Об одном функциональном простран- стве и некоторых экстремальных задачах»]	1958
Предисловия в кн.:	
Линейные неравенства и смежные вопросы	1959
Математика и кибернетика в экономике	1975
<i>Моришима М.</i> Равновесие, устойчивость, рост. Многоотраслевой анализ	1972
Определение эффективности капитальных вложений на транспорте	1982
<i>Пирогов Г.Г., Федоровский Ю.П.</i> Проблемы структурного оценивания в эконометрии	1979
Работы по автоматическому программирова- нию, численным методам и функциональ- ному анализу	1962
Экономический расчет, обеспечивающий наи- более целесообразное использование ресурсов	2002
Представление произвольной измеримой функ- ции в виде предела последовательности полиномов	1934

Президенту США господину Дж. Картеру: [обращение по поводу создания в США нейтронной бомбы]	1978
Приближенное решение функциональных уравнений	1956
Приближенные и численные методы	1959
Приближенные методы	1948
Приближенные методы высшего анализа	1941, 1949, 1950, 1952, 1962
Приглашение к точности	1979
Применение математических методов в вопро- сах анализа грузопотоков	1949, 2011, 2012
Применение математических методов в планово- экономических расчетах	2002
[Применение математических методов в экономике]	1966
Применение одного метода приближенного решения уравнений в частных производных к решению задачи о кручении призматиче- ских стержней	1937
Применение теории интегралов Стильеса к рас- чету балки, лежащей на упругом основании	1934
Принцип дифференциальной оптимизации в применении к однопродуктовой динами- ческой модели экономики	1978
Принцип мажорант и метод Ньютона	1951
Принцип оптимальности [в плановом цено- образовании]	1965
Принципы методики определения целесо- образной степени рассредоточения и сравни- тельной оценки различных мер повышения живучести	2001

Принципы формирования закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию и возможные пути их исчисления	1980
Проблема человека	1979, 2004, 2012
Проблемы математической экономики	1961, 1963
Проблемы развития внутригородского пассажирского транспорта	1984
Проблемы совершенствования системы внегородских пассажирских сообщений	1984
Проблемы совершенствования управления транспортной системой страны	1980
Проблемы эффективного использования и развития транспорта	1989
Прогресс и цены	1986
Пути использования математического моделирования и ЭВМ в планировании	1985
Пути использования математического моделирования и ЭВМ в планировании социалистической экономики	1983
Пути применения математических методов в сельскохозяйственном производстве	1968
Пути развития вычислительных средств для решения больших задач оптимального планирования и управления	1972
Работу АСУ – на условия экономического эксперимента	1985
Развитие математических методов экономического анализа	1966
Развитие математической экономики в Сибирском отделении Академии наук СССР	1977

Разработка математического аппарата для задач экономики	1977
Разработка общетранспортной методики определения эффективности капитальных вложений	1981
Раскря задача	1984
Расчет рационального раскря промышлен- ных материалов	1951
Рафаэль Арамович Александрян: (к 60-летию со дня рождения)	1984
Рациональное использование ресурсов и ценообразование	1977, 2012
Рациональные методы раскря металла	1942
Рациональный раскря промышленных материалов	1971, 2012

Редактирование:

<i>Булавский В.А., Звягина Р.А., Яковлева М.А.</i> Численные методы линейного програм- мирования: (Специальные задачи)	1977
<i>Булавский В.А., Рубинштейн Г.Ш.</i> Несколько лекций по линейному программированию	1965
Вопросы анализа плановых решений в сельском хозяйстве. Ч. 1–2	1971, 1972
<i>Зиядуллаев Н.С.</i> Математические методы в системах управления региональной экономикой	1983
Использование методов оптимизации в текущем планировании и оперативном управлении производством	1980
Линейные неравенства и смежные вопросы	1959
Математика	1958

Математика и кибернетика в экономике	1975
Математические модели и методы оптимального планирования	1966
Математические модели и статистический анализ научно-технического прогресса	1982
Математическое программирование	1966
Моделирование и анализ эффективности научно-технического прогресса	1978
Общие вопросы применения математики в экономике и планировании	1961
Определение эффективности капитальных вложений на транспорте	1982
Оптимальное планирование	1966
Оптимальные модели в системном анализе	1983
Оптимальные модели орошения	1968
Проблемы прогнозирования и оптимизации работы транспорта	1982
Проблемы развития систем городского пассажирского транспорта	1984
Пути совершенствования транспортного строительства	1987
Работы по автоматическому программированию, численным методам и функциональному анализу	1962
Работы по приближенному анализу	1959
Развитие системы пассажирских сообщений	1984
Развитие транспортного комплекса	1980
Сборник работ по приближенному анализу Ленинградского отделения [Мат. ин-та им. В.А. Стеклова АН СССР]	1949

Системное моделирование и оптимизационные методы в исследованиях научно-технического прогресса	1985
Совершенствование хозяйственного механизма на транспорте	1984
Теория, методология и практика системных исследований	1984
<i>Фаддеева В.Н., Гавурин М.К.</i> Таблица функций Бесселя $J_n(x)$ целых номеров от 0 до 120	1950
<i>Фет Я.И.</i> Массовая обработка информации в специализированных однородных процессорах	1976
<i>Чернин К.Е.</i> Таблицы для численного решения граничных задач, связанных с уравнением Пуассона	1962
Экономика и оптимизация	1990

Рефераты:

<i>Вулих Б.З.</i> K -нормированные пространства	1940
<i>Вулих Б.З.</i> О метризации сходимостей в линейных пространствах	1940
<i>Гавурин М.К.</i> К построению дифференциального и интегрального исчисления в пространствах Banach'a	1939
<i>Гавурин М.</i> О k -кратно-линейных операциях в пространствах Banach'a	1939
<i>Пинскер А.Г.</i> Аналитическое представление некоторых частично-аддитивных функционалов	1938
<i>Пинскер А.Г.</i> О некоторых свойствах расширенных k -пространств	1939

<i>Пинскер А.Г.</i> О расширении полуупорядоченных пространств	1939
<i>Пинскер А.Г.</i> Об одном функционале в пространстве Hilbert'a	1938
<i>Юдин А.</i> Решение двух проблем теории полуупорядоченных пространств	1939
<i>Явец М.А.</i> Классификация Borel-Young'a элементов полуупорядоченных пространств	1939

Рецензии:

<i>Аганбегян А.Г., Албегов М.М., Казакевич Д.М.</i> и др. Основные методические положения оптимизации развития и размещения производства	1980
<i>Волконский В.А.</i> Принципы оптимального планирования	1974
<i>Дурье А.Л.</i> Экономический анализ моделей планирования социалистического хозяйства	1974
<i>Люстерник Л.А., Соболев В.И.</i> Элементы функционального анализа	1952
<i>Немыцкий В., Слудская М., Черкасов А.</i> Курс математического анализа	1941
<i>Эльсгольц Л.Э.</i> Вариационное исчисление	1953

Роль транспортного фактора при размещении производства	1974
Роль ценового механизма в повышении эффек- тивности народного хозяйства	1981, 1987
Рубинштейн Геннадий Соломонович (Шлемович): к 50-летию со дня рождения	1973

Сейсмический риск и принципы сейсмического районирования	1973
Сергей Львович Соболев: (к 60-летию со дня рождения)	1968
Сергей Львович Соболев: (к 70-летию со дня рождения)	1979
Симплексный метод	1971
Системные идеи в математике	1983
Системный анализ и некоторые проблемы научно-технического прогресса	1986
Системный подход	1978
Системный подход в методологии математики	1983
Слово о В.В. Новожилове	2004
«Смотреть на правду открытыми глазами!»	1987, 2012
Советские ученые в защиту Пелтиера: [письмо президенту США Р. Рейгану]	1984
Современные проблемы математической экономики	1970
Современный математический аппарат управления экономикой	1972
Соломон Григорьевич Михлин: (к 70-летию со дня рождения)	1978
Сопоставление моделей и оценка влияния сокращения лага строительства и лага НТП на динамику экономических показателей	1985
Социология и экономика	1968
Статистическая модель сейсмичности и оценка основных сейсмических эффектов	1970
Статистические вопросы оценки поверхност- ных эффектов, связанных с сейсмичностью	1971
Структура амортизационных отчислений при стационарной нагрузке машинного парка	1966

Сфера обслуживания и наука	1967, 2004
Счетные комбайны	1956
Сякай сюги кэйдзай то сигэн хайбун	1965
Таблицы для численного решения граничных	
задач теории гармонических функций	1956
Теория вероятностей	1944, 1946
Теория функций вещественной переменной и	
функциональный анализ	1938
Транспорт в системе народного хозяйства	1980
Транспорт и народное хозяйство	1978
Транспорт и экономика	1986
Транспортный фактор и тарифы в снижении	
ресурсоемкости и рациональном размещении	
производства	1982, 1987
Укрупненный расчет вклада науки и техники	
в национальный доход СССР	1978
Управляющие параметры в экономической системе	1971
Условие оптимального планирования	1963
Ученый, педагог, практик: [к 50-летию со дня	
рождения Г.С. Рубинштейна]	1973
Формулы вторгаются в жизнь	1960
Фундаментальная идея оптимизации	1987
Функции воспитания научного мышления	
курса математики во втузе	1974
Функциональный анализ	1977, 1984,
	1987, 2004
Функциональный анализ в нормированных	
пространствах	1959, 1967

Функциональный анализ в полуупорядоченных пространствах	1950, 1958, 1960
Функциональный анализ и вычислительная математика	1956, 2004
Функциональный анализ и прикладная математика	1948, 2004
Цена времени	1969
[Цена и экономическая оценка ресурсов]	1981
Ценообразование и технический прогресс	1979, 2012
Цены и эффективность производства	1984
Шире использовать оптимизационные методы в народном хозяйстве	1986
Экономика и математика: избранное	2012
Экономика и современные средства управления в решении задачи совершенствования советской торговли	1981, 1982
Экономика и транспорт	1977
Экономическая эффективность совершенствования планирования и управления свекло-сахарного производства с использованием экономико-математических методов и ЭВМ	1978
Экономические проблемы научно-технического прогресса	1974
Экономические проблемы ускорения научно-технического прогресса	1984
Экономический механизм управления транспортом	1980

Экономический расчет наилучшего использования ресурсов	1959, 1960
Экстремальные состояния и экстремальные управления	1967
Эффективные методы в теории конформных отображений	1937
Analisi funzionale	1980
Analyse fonctionnelle. T. 1, 2	1981
Aron Grigor'evich Pinsker: (obituary)	1986
The application of linear programming algorithms to some large scale problems	1985
Approximate methods of higher analysis	1958, 1964
Approximate solution of functional equations	1958
Aron Grigor'evich Pinsker: (on his sixtieth birthday)	1966
Asymptotic optimization of consumption in a model of two-sector economy	1983
Az árák és a termelés hatékonysága	1983
La asignación óptima de los recursos económicos	1968
[Autobiography]	1976
The best use of economic resources	1965
Boris Zakharovich Vulikh: (obituary)	1979
Boris Zakharovich Vulikh: (on the occasion of his fiftieth birthday)	1963
Calcul économique et utilisation des ressources	1963
Calculul economic al folosiri optime a resurselor	1966
Complexe vraagstukken	1977
Concerning prices, rates, and economic effectiveness	1976

Control parameters in an economic system	1972
Croirea economică a materialelor în industrie	1972
Depreciation charges and estimation of the effectiveness of new technology in a system of optimal planning	1976
The development of mathematical economics at the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences	1978
Differential and functional equations arising in dynamic models of economy	1970
A dynamic model of the economy	1976
A dynamic model of optimum planning	1976
Dynamic models of scientific-technical progress	1976
Dynamic models of technological changes	1975
Economic problems of scientific and technical progress	1976, 2009
Economic problems of scientific-technical progress	1976
The economics of earthquake prediction	1984
Ein dynamisches Modell der optimalen Planung	1964
Ekonomski račun optimalnog korištenja resursa	1985
Electronic computing machines	1963, 1999
Die Entwicklung von Optimierungsmethoden in der UdSSR	1985
Essays in optimal planning	1976, 1977
Estimating the effectiveness of capital expenditures	1976
Évaluation de l'efficacité d'investissements de capitaux	1972
Un exemple d'une fonction semicontinue, universelle pour les fonctions continues	1932

Extremal states and extremal controls	1967
A felsőbb analízis közelítő módszerei	1953
A few words on application of optimization methods to economic problems	1980
Les formes générales des opérations linéaires qui transforment quelques espaces classiques dans un espace semi-ordonné linéaire arbitraire	1936
Functional analysis	1982
Functional analysis and applied mathematics	1952
Functional analysis (basic ideas)	1987
Functional analysis in normed spaces	1964
Funktionalanalysis in normierten Räumen	1964
Further development of mathematical methods and the prospects of their application in economic planning	1964, 2009
Grigoriĭ Yakovlevich Lozanovskii: (obituary)	1978
Growth models and their application to long-term planning and forecasting	1976
Honorary doctorate lecture	2004
Let us apply the achievements of economic science	1976
Linear operations in semi-ordered spaces	1940
Linéaire halbgeordnete Räume	1937
Mark Aleksandrovich Krasnosel'skii: (on his sixtieth birthday)	1981
Las matemáticas en la economía: logros, dificultades, perspectivas	1978

Matematiniāl metodai ir ekonomika	1981
Mathematical-economic modelling of scientific and technical progress	1980
Mathematical economics and optimal planning	1969
Mathematical methods in economics	1976
Mathematical methods of organizing and planning production	1960, 2009
Mathematical methods of production planning and organization	1964
Mathematics and economics	1965
Mathematics in economics: achievements, difficulties, perspectives	1976, 1989, 2004, 2009
Memoir on the analytical operations and projective sets. I, II	1932, 1933
The method of successive approximations for functional equations	1939
Metode de aproximație ale analizei superioare	1956
Methods of optimization and mathematical models in economics	1970
Un modello dinamico di pianificazione ottimale	1965
A modern mathematical system of economic management	1976
My journey in science	1987, 1990
Näherungsmethoden der höheren Analysis	1956
O výpočte normy efektivity na základe jednoduchého modelu rozvoja hospodárstva	1970
Ökonomisch-mathematische Methoden: Zum Stand der Anwendung in der UdSSR und in der DDR	1978

On the calculation of the norm of effectiveness on the basis of a one-product model of the development of the economy	1976
On the calculation of production inputs	1960
On the translocation of masses	1958, 2009
On mass transportation	2006
Once again on calculating the norm of effectiveness on the basis of a one-product national economic development model	1976
A one-product dynamic model of the economy taking into account the change in the structure of capital under technological progress	1976
A one-product dynamic model with instantaneous transformation of capital	1976
On a problem of Monge	2006
Optimal mathematical models in planning the development of a branch and in technical policy	1968, 1976
Optimal planning: unresolved problems	1976
Optimal utilization of rolling and pipe mills	1976
Optimálne rozhodnutie v ekonomike	1977
Optimálne využitie zdrojov	1969
Optymálne decyzje ekonomiczne	1976
Partially ordered groups and partially ordered linear spaces	1963
Pianificazione ottimale e sviluppo economico	1984
Planning, mathematics and economics	1982
[Plenarvortrag auf der VII: Internationale Tagung über Ergebnisse der ökonomischen Informationsverarbeitung]	1977
Der Preis der Zeit	1970

The price of time	1970
Prices and production efficiency	1984
Principle of differential optimization applied to a single-product dynamical model of an economic structure	1978
Problems of application of optimization methods in industry	1976
Putting the achievements of economic science into practice	1975
Rachunek ekonomiczny optymalnego wykorsystania zasobów	1961
Rafael Aramovich Aleksandryan: (on his sixtieth birthday)	1984
The role of the transport factor in the location of production	1974
Scientific-technical progress: Economic problems	1986
Selected works. Parts 1 and 2	1996
Sergei L'vovich Sobolev: (on his sixtieth birthday)	1968
Sergei L'vovich Sobolev: (on his seventieth birthday)	1979
A single-product dynamical model with instantaneous convertibility of funds	1967
Solomon Grigor'evich Mikhlin: (on his seventieth birthday)	1978
Some functional relations which arise in analysis of a one-product economic model	1976
Some research directions in mathematical economics	1984

A statistical model of seismicity and an estimate of the basic seismic effects	1970
Sur deux classes des opérations sur les ensembles fermés	1932
Sur la continuité et sur le prolongement des opérations linéaires	1938
Sur la représentation des opérations linéaires	1937
Sur le théorème de M. Vitali	1929
Sur les ensembles projectifs de la deuxième classe	1929
Sur les ensembles projectifs de M. Luzin	1930
Sur les fonctionnelles partiellement additives dans les espaces semi-ordonnés	1938
Sur les fonctions du type (A)	1930
Sur les formes générales des fonctionnelles partiellement additives dans certains espaces semi-ordonnés	1939
Sur les opérations linéaires dans l'espace des fonctions bornées	1934
Sur les δ s-fonctions de M. Hausdorff	1930
Sur les propriétés des espaces semi-ordonnés linéaires	1936
Sur les suites des fonctions presque partout continues	1930
Sur les suites des fonctions rentrant dans la classification de M.W.H. Young	1929
Sur quelques théorèmes concernant la théorie des ensembles projectifs	1937
Sur un espace des fonction à variation bornée et la différentiation d'une série terme à terme	1935
Sur un problème de M. Steinhaus	1929
Sur un théorème de M.N. Dunford	1938

Tables for the numerical solution of boundary value problems of the theory of harmonic functions	1964
Theoretical aspects of policy studies	1976
Toward the wider use of optimizing methods in the national economy	1987
Trends of development in automatic programming based on large-block systems	1968
Über die Vollständigkeit eines Systems von Funktionen, die von einem stetigen Parameter abhängen	1935
Vladimir Ivanovich Sobolev: (on his sixtieth birthday)	1974
Vladimir Ivanovich Sobolev: (on his seventieth birthday)	1984
Ways to develop computing means for solving large optimal planning and control problems	1976
Zur allgemeinen Theorie der halbgeordneten Räume	2009
Zur Nutzung von Optimierungsrechnungen in automatisierten Leitungssystemen durch die Volkswirtschaftszweige der UdSSR	1981

УКАЗАТЕЛЬ ПЕРИОДИЧЕСКИХ И ПРОДОЛЖАЮЩИХСЯ ИЗДАНИЙ

Автоматика и телемеханика	Автоматика и телемеханика. Москва
Аллея науки	Аллея науки: научно-практи- ческий электронный журнал
Alma mater	Alma mater. Вестник высшей школы. Москва
Бюл. Междунар. нобелев. экон. форума	Бюллетень Международного нобелевского экономическо- го форума. Днепропетровск
Бюл. НИР / Упр. воен.- мор. учеб. заведений. Секц. инж.-техн.	Бюллетень научно-исследова- тельских работ Управления военно-морских учебных за- ведений. Секция инженерно- техническая. Ленинград
Бюл. Объед. учен. совета ОАО «РЖД»	Бюллетень Объединенного ученого совета ОАО «РЖД». Москва
Бюл. трансп. информ.	Бюллетень транспортной информации. г. Мытищи Московской обл.
Вестн. АН СССР	Вестник Академии наук СССР. Москва
Вестн. ВНЦ	Вестник Владикавказского научного центра. Владикавказ
Вестн. высш. шк.	Вестник высшей школы. Москва

Вестн. ВЭГУ	Вестник Восточной экономико-юридической гуманитарной академии. Уфа
Вестн. ЛГУ	Вестник Ленинградского государственного университета им. А.А. Жданова. Ленинград
Вестн. ЛГУ. Сер. 5, Экономика	Вестник Ленинградского государственного университета им. А.А. Жданова. Серия 5. Экономика. Ленинград
Вестн. Моск. гос. обл. социал.-гуманит. ин-та	Вестник Московского государственного областного социально-гуманитарного института. г. Коломна Московской обл.
Вестн. НГУ. Математика, механика, информатика	Вестник Новосибирского государственного университета. Математика, механика, информатика. Новосибирск
Вестн. РАН	Вестник Российской академии наук. Москва
Вестн. СПбГУ. Математика. Механика. Астрономия	Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Математика. Механика. Астрономия. Санкт-Петербург
Вестн. Уфим. гос. авиац. техн. ун-та	Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. Уфа
Веч. Крас. газ.	Вечерняя Красная газета. Ленинград
Владикавказ. мат. журн.	Владикавказский математический журнал. Владикавказ
Вод. трансп.	Водный транспорт. Москва
Воен. инженер	Военный инженер. Санкт-Петербург
Вопр. истории естествознания и техники	Вопросы истории естествознания и техники. Москва
Вопр. философии	Вопросы философии. Москва

Вопр. ценообразования	Вопросы ценообразования. Москва
Вопр. экономики	Вопросы экономики. Москва
Гудок	Гудок. Москва
ДАН	Доклады Академии наук СССР. Москва
ДАН. А	Доклады Академии наук СССР. Серия А. Ленинград – Москва
Достижения и перспективы	Достижения и перспективы. Москва
Еврейский обозреватель	Еврейский обозреватель: информационно-аналитическое издание Еврейской конфедерации Украины
Журн. Ленингр. физ.-мат. о-ва	Журнал Ленинградского физико-математического общества. Ленинград
Журн. НЭА	Журнал Новой экономической ассоциации. Москва
За науку в Сибири	За науку в Сибири. Новосибирск
Заоч. экон. курсы	Заочные экономические курсы: приложение к «Экономической газете». Москва
Зап. науч. сем. ПОМИ	Записки научного семинара Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В.А. Стеклова РАН. Санкт-Петербург
Звезда	Звезда. Минск
Изв. АН АрмССР. Сер. физ.-мат. наук	Известия Академии наук Армянской ССР. Серия физико-математических наук. Ереван
Изв. АН СССР. ОМЕН	Известия Академии наук СССР. Отделение математики и естественных наук. Москва

Изв. АН СССР. ОМЕН. Сер. мат.	Известия Академии наук СССР. Отделение математи- ческих и естественных наук. Серия математическая. Москва – Ленинград
Изв. АН СССР. Сер. биол.	Известия Академии наук СССР. Серия биологическая. Москва
Изв. АН СССР. Сер. экон.	Известия Академии наук СССР. Серия экономическая. Москва
Изв. АН СССР. Техн. кибернетика	Известия Академии наук СССР. Техническая кибернетика. Москва
Изв. АН СССР. Физика Земли	Известия Академии наук СССР. Физика Земли. Москва
Изв. СО АН СССР	Известия Сибирского отделе- ния Академии наук СССР. Новосибирск
Известия	Известия. Москва
Изобретатель и рациона- лизатор	Изобретатель и рационализа- тор. Москва
Информ. бюл. Ассоц. «История и компьютер»	Информационный бюллетень Ассоциации «История и ком- пьютер». Москва
Искусство кино	Искусство кино. Москва
Ист. курьер	Исторический курьер. Новосибирск
История науки и техники	История науки и техники. Москва
Кибернетика	Кибернетика. Киев
Клио	Клио: ежемесячный журнал для ученых. Санкт-Петербург
Коммунист	Коммунист. Москва
Комс. правда	Комсомольская правда. Москва
Ленингр. правда	Ленинградская правда. Ленинград
Ленингр. ун-т	Ленинградский университет. Ленинград

Лесн. пром-сть	Лесная промышленность. Москва
Лит. газ.	Литературная газета. Москва
Мат. сб.	Математический сборник. Москва – Ленинград
Математика в шк.	Математика в школе. Москва
Математика для школьни- ков	Математика для школьников. Москва
Матер.-техн. снабжение	Материально-техническое снабжение. Москва
Наука в Сибири	Наука в Сибири. Новосибирск
Наука і життя	Наука і життя. Київ
Неделя	Неделя. Москва
НТР: Пробл. и решения	Научно-техническая револю- ция: Проблемы и решения. Москва
Обществ. науки	Общественные науки. Москва
Общество. Среда. Разви- тие	Общество. Среда. Развитие. Санкт-Петербург
План. хоз-во	Плановое хозяйство. Москва
Полит. самообразование	Политическое самообразова- ние. Москва
Политемат. сетевой элек- трон. науч. журн. КГАУ	Политематический сетевой электронный научный жур- нал Кубанского государст- венного аграрного универси- тета им. И.Т. Трубилина. Краснодар
Правда	Правда. Москва
Предпринимательство	Предпринимательство. Москва
Приборы и системы управления	Приборы и системы управле- ния. Москва
Прикл. математика и механика	Прикладная математика и механика. Москва – Ленинград
Природа	Природа. Москва

Произв.-техн. бюл.	Производственно-технический бюллетень: орган Народного комиссариата боеприпасов СССР. Москва
Пром-сть Армении	Промышленность Армении. Ереван
Прямые инвестиции Рос. журн. менеджмента	Прямые инвестиции. Москва Российский журнал менеджмента. Санкт-Петербург
С.-Петерб. ун-т	Санкт-Петербургский университет. Санкт-Петербург
Сиб. вестн. с.-х. науки	Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. Новосибирская область, Новосибирский район, р. п. Краснообск
Сиб. журн. индустр. мат.	Сибирский журнал промышленной математики. Новосибирск
Сиб. мат. журн.	Сибирский математический журнал. Новосибирск
Сиб. электрон. мат. изв.	Сибирские электронные математические известия. Новосибирск
Смена	Смена. Москва
Сов. кн.	Советская книга. Москва
Сов. Латвия	Советская Латвия. Рига
Сов. Молдавия	Советская Молдавия. Кишинев
Сов. Россия	Советская Россия. Москва
Сов. Союз	Советский Союз. Москва
Соц. индустрия	Социалистическая индустрия. Москва
Социал. управление	Социально управление: бюлетин. София
Тр. ААНИИ	Труды Арктического и Антарктического научно-исследовательского института. Ленинград

Тр. ВВМИСУ	Труды Высшего военного морского инженерно-строительного училища РК ВМФ (с 1941 г. Высшее инженерно-техническое училище Военно-Морского Флота СССР). Ленинград
Тр. ВИТУ ВМФ	Труды Военного инженерно-технического училища Военно-Морского Флота СССР (до 1941 г. Высшее военное морское инженерно-строительное училище). Ленинград
Тр. Ленингр. инж.-экон. ин-та	Труды Ленинградского инженерно-экономического института. Ленинград
Тр. ЛИИПС	Труды Ленинградского института инженеров промышленного строительства. Ленинград
Троицкий вариант – Наука	Троицкий вариант – Наука. Троицк
УМН	Успехи математических наук. Москва
Учен. зап. ЛГУ	Ученые записки Ленинградского государственного университета. Ленинград
Физ.-мат. РЖ	Физико-математический реферативный журнал. Москва
Финансы и бизнес	Финансы и бизнес: научно-практический журнал. Санкт-Петербург
Хоз-во и право ЭКО	Хозяйство и право. Москва Экономика и организация промышленного производства. Москва

Экон. вестн. РГУ	Экономический вестник Ростовского государственного университета. Ростов-на-Дону
Экон. газ.	Экономическая газета. Москва
Экон. журн.	Экономический журнал. Смоленск
Экон. наука соврем. России	Экономическая наука современной России. Москва
Экономика и мат. методы	Экономика и математические методы. Москва
Экономика и управление	Экономика и управление. Санкт-Петербург
Экономика образования	Экономика образования. Москва
Экономика стр-ва	Экономика строительства. Москва
Экономика, труд, управление в сел. хоз-ве	Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. Москва
Acta Math.	Acta Mathematica. Stockholm; Uppsala
Adv. Math.	Advances in Mathematics. Elsevier
Amer. Econ. Rev.	American Economic Review / American Economic Association
Amer. Math. Soc. Transl. Ser. 2	American Mathematical Society Translation. Series 2. Providence, RI
C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci.	Comptes Rendus Hebdomadaire des Séances de l'Académie des Sciences. Paris
C.R. Séanc. Soc. Sci. Lett.	Comptes Rendus des Séances de la Société des Sciences et des Letters de Varsovie
Compositio Math.	Compositio Mathematica. Groningen

Fund. Math.	Fundamenta Mathematicae. Warszawa
Impact	Impact. Brussel
J. Approx. Theory	Journal of Approximation Theory. Elsevier
J. Math. Sci.	Journal of Mathematical Science. New York
J. Sov. Math.	Journal of Soviet Mathematics. Moscow
Manag. Sci.	Management Science. Baltimore
Math. Intell.	Mathematical Intelligencer. New York
Math. Progr.	Mathematical Programming. Amsterdam
Mokslas ir Technika	Mokslas ir Technika. Vilnius
MSR	Messen, Steuern, Regeln. Berlin
Politická Ekon.	Politická Ekonomie. Praha
Probl. Econ. Trans.	Problems of Economic Transition (c 1958 no 1992 r. Problems in Economics). New York
Proc. Steklov Inst. Math.	Proceedings of the Steklov Insti- tute of Mathematics. Leningrad
RD	Rechentechnik / Datenverarbei- tung. Berlin
Russ. Math. Surv.	Russian Mathematical Surveys. Turpion Ltd
Scand. J. Econ.	The Scandinavian Journal of Economics. Stockholm
SIAM J. Control.	SIAM Journal on Control / Soci- ety for Industrial and Applied Mathematics. Philadelphia
Siber. Math. J.	Siberian Mathematical Journal. Novosibirsk
Soc. Sci.	Social Sciences. Moscow
Sov. Math. Dokl.	Soviet Mathematical Doklady. Moscow

Sowjetwissenschaft.
Gesellw. Beitr.

Statistica
Studia Math.

Zinātne un Technika

Sowjetwissenschaft. Gesell-
schaftswissenschaftliche
Beiträge. Berlin

Statistica. Bologna
Studia Mathematica. Lwów;
Warszawa

Zinātne un Technika. Rīga

СОДЕРЖАНИЕ

Основные даты жизни и деятельности академика Л.В. Канторовича	3
<i>Макаров В.Л.</i> Универсальный дар Л.В. Канторовича	10
<i>Аганбегян А.Г.</i> 30 лет сотрудничества с Л.В. Канторовичем	24
<i>Соколова Е.В.</i> Леонид Витальевич Канторович в годы Великой Отечественной войны	67
<i>Тихомиров В.М.</i> О Леониде Витальевиче Канторовиче	89
<i>Кутателадзе С.С.</i> Мой Канторович	100
Литература о жизни и трудах Л.В. Канторовича	123
Хронологический указатель трудов	158
Указатель соавторов	242
Алфавитный указатель трудов	245
Указатель периодических и продолжающихся изданий	285

МАТЕРИАЛЫ К БИОБИБЛИОГРАФИИ УЧЕНЫХ 1940–2021 гг.

Физико-математические науки. Алфёров Ж.И. (2010); Альтшулер С.А. (1991); Амбарцумян В.А. (1975); Амирханов Х.И. (2007); Андреев Н.Н. (1963); Аркадьев В.К. (1950); Басов Н.Г. (1982, 1993); Боголюбов Н.Н. (1959); Бреховских Л.М. (1989); Вавилов С.И. (1949, 1961, 1979); Вайнштейн Б.К. (1985); Валиев К.А. (2005); Введенский Б.А. (1950); Векуа И.Н. (1963); Верещагин Л.Ф. (1988); Виноградов И.М. (1978); Владимиров В.С. (1987); Вул Б.М. (1981); Гинзбург В.Л. (1978); Голицын Г.С. (2010); Делоне Б.Н. (1967); Дородницын А.А. (1974); Завойский Е.К. (1988); Зуев В.Е. (1986); Иоффе А.Ф. (1960, 1981); Камилов И.К. (2005); Канторович Л.В. (1989); Кикоин И.К. (1988); Константинов Б.П. (1976); Кочин Н.Е. (1948); Крылов А.Н. (1945); Крылов Н.М. (1945); Курчатов И.В. (1988); Лаврентьев М.А. (1972); Ладыженская О.А. (2006); Лазарев П.П. (1958); Ландсберг Г.С. (1953); Лебедев А.А. (1957); Линник В.П. (1963); Лифшиц И.М. (1989); Логунов А.А. (1997); Лузин Н.Н. (1948); Лукирский П.И. (1959); Ляпунов А.А. (1996); Мандельштам Л.И. (1941); Марчук Г.И. (1985); Месяц Г.А. (1996, 2006, 2016); Минц А.Л. (1975); Мусхелишвили Н.И. (1967); Никольский С.М. (2015); Папалекси Н.Д. (1941); Петровский И.Г. (1957); Понтрягин Л.С. (1983); Прохоров А.М. (1989, 2004); Скобельцын Д.В. (1962); Смирнов В.И. (1949); Соболев С.Л. (1949); Соловьев С.Л. (1994); Степанов А.В. (1976); Субботин А.И. (2015); Тамм И.Е.

(1959, 1974); Фесенков В.Г. (1961); Фок В.А. (1956); Фортот В.Е. (2006); Франк И.М. (1979); Френкель Я.И. (1984); Черенков П.А. (1997, 2004); Шайн Г.А. (1960); Шубников А.В. (1941); Шулейкин В.В. (1974).

Химические науки. Агеев Н.В. (1976); Акимов Г.В. (1986); Алимарин И.П. (1973); Андрианов К.А. (1978); Арбузов А.Е. (1949); Арбузов Б.А. (1956, 1983); Багдасарьян Х.С. (1988); Баландин А.А. (1958, 1984); Башкиров А.Н. (1992); Боккий Г.Б. (2006); Болдырев В.В. (2003); Боресков Г.К. (1982); Брицке Э.В. (1955); Будников П.П. (1954, 1967); Виноградов А.П. (1965, 1977, 1995); Вольфович С.И. (1951, 1966, 1979); Гольданский В.И. (1985); Гребенщиков И.В. (1947); Гринберг А.А. (1963); Данилов С.Н. (1971); Девярых Г.Г. (1993); Дерягин Б.В. (1962); Долгопоск Б.А. (1999); Дубинин М.М. (1950, 1981); Ениколопов Н.С. (1994); Жаворонков Н.М. (1977, 1987); Зелинский Н.Д. (1946); Золотов Ю.А. (1993, 2011); Иванов В.Е. (1991); Кабачник М.И. (1967); Каблуков И.А. (1957); Казанский Б.А. (1952, 1973); Казаринов В.Е. (2000); Капустинский А.Ф. (1958); Караваев Н.М. (1972); Каргин В.А. (1960); Кафаров В.В. (1992); Качалов Н.Н. (1953); Кистяковский В.А. (1948); Кнуныц И.Л. (1978); Колотыркин Я.М. (1987); Кондратьев В.Н. (1964); Коршак В.В. (1982); Кочетков Н.К. (1974, 1993); Кузнецов Н.Т. (2001); Курнаков Н.С. (1961); Курсанов Д.Н. (1974); Кутепов А.М. (1999); Лебедев С.В. (1949); Миначев Х.М. (1993); Морозов Н.А. (1981); Мясоедов Б.Ф. (1998); Назаров И.Н. (1957); Наметкин С.С. (1946, 1990); Несмеянов А.Н. (1951, 1974, 1992); Николаев А.В. (1992); Никольский Б.П. (1982); Новоселова А.В. (1987); Петрянов-Соколов И.В. (2007); Платэ Н.А. (2009); Порай-Кошиц А.Е. (1948); Ребиндер П.А. (1958, 1971); Реутов О.А. (1970, 1992); Родионов В.М. (1948); Саркисов П.Д. (2005, 2007); Семенов Н.Н. (1946, 1966, 1990); Спицын В.И. (1976); Сыркин Я.К. (1971); Тананаев И.В. (1979); Теренин А.Н. (1971); Терентьев А.П. (1974); Топчиев А.В. (1964); Торгов И.В. (1998); Торопов Н.А. (1968); Уразов Г.Г. (1957); Ушаков С.Н. (1966); Фа-

ворский А.Е. (1947); Фрейдлина Р.Х. (2003); Фрумкин А.Н. (1955, 1970); Хлопин В.Г. (1947); Чернышев Е.А. (2001); Черняев И.И. (1948); Чибисов К.В. (1984); Чмутов К.В. (1967); Шемякин М.М. (1978); Шульц М.М. (1989, 2004); Эмануэль Н.М. (1976, 1986).

Геолого-географические науки. Адушкин В.В. (2018); Архангельский А.Д. (1941); Баранский Н.Н. (1971); Барсуков В.Л. (2000); Белов Н.В. (1987); Белянкин Д.С. (1941); Берг Л.С. (1952); Бетехтин А.Г. (1959); Варенцов М.И. (1985); Вассоевич Н.Б. (1990); Вернадский В.И. (1947, 1992); Гамбурцев Г.А. (1988); Герасимов И.П. (1976, 1991); Гольдин С.В. (2001); Горбунов Г.И. (2005); Григорьев А.А. (1947); Губкин И.М. (1941, 2017); Дмитриевский А.Н. (2007); Добрецов Н.Л. (2000); Дымкин А.М. (2002); Заварицкий А.Н. (1946); Земятченский П.А. (1960); Зенкевич Л.А. (1961); Исаков И.С. (1972); Калесник С.В. (1985); Каменский Г.Н. (1988); Карпинский А.П. (2000); Кейлис-Борок В.И. (2001); Конторович А.Э. (2009); Коржинский Д.С. (1959); Косыгин Ю.А. (1993); Котляков В.М. (2005); Кузнецов В.А. (2005); Кузнецов Ю.А. (1976); Лебедев П.И. (1952); Левинсон-Лессинг Ф.Ю. (1941); Меннер В.В. (1980); Наливкин Д.В. (1950, 1982); Обручев В.А. (1946, 1965); Осипов В.И. (2007); Пейве А.В. (1979); Полканов А.А. (1956); Пузырев Н.Н. (2001); Пущаровский Ю.М. (1991, 2004, 2011); Рундквист Д.В. (2021); Саваренский Ф.П. (1962); Садовский М.А. (1994); Сатпаев К.И. (1982); Сергеев Е.М. (1994); Сидоренко А.В. (1977, 2018); Смирнов В.И. (1966, 1993); Соболев В.С. (1990); Соколов Б.С. (1986, 2005); Степанов П.И. (1947); Страхов В.Н. (2012); Страхов Н.М. (1957); Тихомиров В.В. (1998, 2018); Трофимук А.А. (1975, 1992); Усов М.А. (1967); Федоровский Н.М. (1987); Ферсман А.Е. (1940, 1964); Хаин В.Е. (1999); Чирвинский П.Н. (1960); Шатский Н.С. (1991); Шило Н.А. (1983); Щербаков Д.И. (1958); Юшкин Н.П. (1996, 2011); Яншин А.Л. (1972, 1981, 1991).

Биологические науки. Анохин П.К. (1987); Антонов В.К. (1995); Асратян Э.А. (1967); Астауров Б.Л. (1972); Баев А.А. (1998); Баранов П.А. (1959); Бах А.Н. (1946); Белозерский А.Н. (1968); Бериташвили И.С. (1989); Богомолец А.А. (1948); Борисяк А.А. (1947); Бухарин О.В. (2019); Быков К.М. (1952); Быстров В.Ф. (1993); Вавилов Н.И. (1962, 1967, 1987); Введенский Н.Е. (1958); Гамалея Н.Ф. (1947); Гедройц К.К. (1956); Георгиев Г.П. (2008); Гиляров М.С. (1990); Григорьев А.И. (2013); Гришин Е.В. (2009); Гроссгейм А.А. (1953); Добровольский Г.В. (2005); Догель В.А. (1953); Докучаев В.В. (1947, 1997); Дубинин Н.П. (1989, 2004); Иванов В.Т. (1997, 2012); Имшенецкий А.А. (1967); Исаченко Б.Л. (1951); Келлер Б.А. (1946); Колосов М.Н. (1995); Кольцов Н.К. (1976); Комаров В.Л. (1946); Коштоянц Х.С. (1953); Красновский А.А. (1983); Крепс Е.М. (1989); Кретович В.Л. (1980); Криволуцкий Д.А. (2006); Курсанов А.Л. (1966, 1984); Лавренко Е.М. (1974); Ливанов М.Н. (1983); Лысенко Т.Д. (1953); Максимов Н.А. (1949); Мечников И.И. (2005); Мирошников А.И. (2008); Никольский Г.В. (1969); Ноздрачев А.Д. (2006); Овчинников Ю.А. (1991); Опарин А.И. (1949, 1964, 1979); Орбели Л.А. (1946, 1994); Орлов Ю.А. (1987); Павлов И.П. (1949); Павловский Е.Н. (1945, 1956); Палладин А.В. (1948); Парин В.В. (1979, 1990); Пейве Я.В. (1954, 1991); Петров Р.В. (1999); Полюнов Б.Б. (1949); Прасолов Л.И. (1946); Прянишников Д.Н. (1948); Рапопорт И.А. (1993); Рощевский М.П. (2008); Рыжков В.Л. (1972); Северцов А.Н. (1994); Серебровский А.С. (1993); Сисакян Н.М. (1967); Скрябин К.И. (1947, 1959, 1976); Спирин А.С. (2001); Сукачев В.Н. (1947); Тахтаджян А.Л. (1982); Тихомиров В.Н. (1994); Турпаев Т.М. (2007); Угрюмов М.В. (2019); Ухтомский А.А. (1957); Франк Г.М. (1983); Хаитов Р.М. (2009); Цетлин В.И. (2013); Цицин Н.В. (1988); Чайлахян М.Х. (1980); Черешнев В.А. (2004); Черниговский В.Н. (1983); Шенников А.П. (1966); Шестаков С.В. (2014); Штерн Л.С. (1960); Энгельгардт В.А. (1955); Яблоков А.В. (2008); Яковлев Н.Н. (1967); Ячевский А.А. (1964).

Медицинские науки. Аничков Н.Н. (1950); Бакулев А.Н. (1963); Бурденко Н.Н. (1953); Заварзин А.А. (1951); Петров Н.Н. (1954); Петровский Б.В. (1985); Сперанский А.Д. (1950); Стражеско Н.Д. (1950); Тимаков В.Д. (1983).

Технические науки. Агошков М.И. (1969); Артоболевский И.И. (1951, 1975); Байков А.А. (1945); Бардин И.П. (1992); Белов А.Ф. (1985); Берг А.И. (1965); Бруевич Н.Г. (1946, 1976); Бурханов Г.С. (2004); Винтер А.В. (1950); Вознесенский И.Н. (1951); Вологдин В.П. (1962); Герман А.П. (1950); Горячкин В.П. (1953); Гудцов Н.Т. (1953); Данилевич Я.Б. (2008); Звонков В.В. (1957); Ильичев А.С. (1953); Ишлинский А.Ю. (1984); Кирпичев М.В. (1949); Костенко М.П. (1962); Кочина П.Я. (1977); Кржижановский Г.М. (1953); Кулебакин В.С. (1954, 1961); Курленя М.В. (2011); Лейбензон Л.С. (1957); Мельников Н.В. (1960, 1979); Миллионщиков М.Д. (2005, 2014); Миткевич В.Ф. (1948); Михеев М.А. (1967); Некрасов А.И. (1950); Никитин В.П. (1948); Образцов В.Н. (1944); Павлов И.М. (1979); Павлов М.А. (1948); Папкович П.Ф. (1987); Патон Б.Е. (1966, 1979); Передерий Г.П. (1948); Петров Б.Н. (1984); Плаксин И.Н. (1962); Поздюнин В.Л. (1947); Пугачев В.С. (1987); Расплетин А.А. (2013); Ржевский В.В. (1969); Савицкий Е.М. (1988); Самарин А.М. (2002); Седов Л.И. (1959); Сифоров В.И. (1974); Скочинский А.А. (1941, 1947); Спиваковский А.О. (1958); Сретенский Л.Н. (1967); Стечкин Б.С. (1983); Струминский В.В. (1993); Сыромятников С.П. (1950); Терпиго-рев А.М. (1950, 1958); Трубецкой К.Н. (1993, 2002); Фомин В.М. (2010); Фролов К.В. (1993); Целиков А.И. (1981); Чантурия В.А. (1998); Чернышев А.А. (1968); Чижевский Н.П. (1947); Чудаков Е.А. (1947); Шевяков Л.Д. (1947, 1959); Шиманский Ю.А. (1958); Шейндлин А.Е. (2006); Шухов В.Г. (2004); Юрьев Б.Н. (1964, 1990).

Гуманитарные и общественные науки. Абалкин Л.И. (2000, 2005); Аверинцев С.С. (2005); Адоратский В.В. (2014); Адрианова-Перетц В.П. (1963); Алексеев В.М. (1991); Алек-

сеев В.П. (2002); Алексеев М.П. (1972); Алексеева Т.И. (2009); Анисимов И.И. (1976); Апресян Ю.Д. (2012); Арциховский А.В. (1973); Афанасьев В.Г. (2013); Балашов Н.И. (2004); Бельчиков Н.Ф. (1965); Беляев Л.А. (2018); Берков П.Н. (1982); Болховитинов Н.Н. (2002); Бонч-Бруевич В.Д. (1958); Бушмин А.С. (1990); Виноградов В.А. (1982, 2006, 2019); Волгин В.П. (1954); Вышинский А.Я. (1941); Гамзатов Г.Г. (1996, 2001, 2011); Гаспаров М.Л. (2012); Гессен Б.М. (2016); Готье Ю.В. (1941); Грабарь И.Э. (1951); Греков Б.Д. (1947); Гусейнов А.А. (2014); Деборин А.М. (2013); Державин Н.С. (1949); Дружинин Н.М. (1987); Дьяченко В.П. (1982); Ефимов А.Н. (1978); Жирмунский В.М. (1965); Иванов В.В. (2007); Иноземцев Н.Н. (1981); Кедров Б.М. (1985); Кононов А.Н. (1980); Конрад Н.И. (1994); Кошеленко Г.А. (2015); Кудрявцев В.Н. (1996); Лавров А.В. (2020); Лекторский В.А. (2014); Лихачев Д.С. (1966, 1977, 1989); Луппол И.К. (2015); Макаров Н.А. (2016); Миронов В.В. (2020); Митин М.Б. (1981); Молодин В.И. (2008, 2018); Мунчаев Р.М. (2015); Мясников В.С. (2003); Нарочницкий А.Л. (1988); Некрасов Н.Н. (1977); Немчинов В.С. (1964); Нечкина М.В. (1987); Ойзерман Т.И. (2014); Окладников А.П. (1981); Островитянов К.В. (1962); Панченко А.М. (2007); Пивоваров Ю.С. (2021); Пиксанов Н.К. (1968); Пиотровский Б.Б. (1990); Покровский Н.Н. (2010); Румянцев А.М. (1976); Рыбаков Б.А. (1968, 1978); Самсонов А.М. (1970); Сарабьянов Д.В. (2012); Севостьянов Г.Н. (2005); Седов В.В. (2004); Сидоров А.А. (1964, 1974); Сказкин С.Д. (1967); Солнцев В.М. (1999); Степанов Г.В. (1984); Степанов Ю.С. (2000); Степин В.С. (2013); Струмилин С.Г. (1947, 1954, 1968); Тарле Е.В. (1949); Титаренко М.Л. (2004, 2014); Тихвинский С.Л. (2000, 2008); Тихомиров М.Н. (1963); Тишков В.А. (2011, 2016, 2021); Толстой И.И. (1958); Толстой Н.И. (1993); Топоров В.Н. (2006); Трайнин И.П. (1948); Третьяков П.Н. (1983); Трубачев О.Н. (1992); Тюменев А.И. (1962); Федоренко Н.П. (1979); Филин Ф.П. (1978, 2007); Францов Г.П. (1974); Фролов И.Т. (2004, 2014); Фурсенко А.А. (2005); Хачатуров Т.С. (1969, 1977, 2006); Храпченко М.Б.

(1983); Чельшев Е.П. (2011); Черепнин Л.В. (1983); Чистов К.В. (1995); Шведова Н.Ю. (2006); Шишмарев В.Ф. (1957); Шунков В.И. (1971); Щусев А.В. (1947); Юдин Б.Г. (2014); Янин В.Л. (2004, 2014); Ярцева В.Н. (1993).

Леонид Витальевич Канторович (1912–1986) /
сост. Л.А. Калашникова, Е.В. Соколова. – 2-е изд.,
испр. и доп. – М. : ИНИОН РАН, 2022. – 304 с. –
(Материалы к биобиблиографии ученых : математи-
ческие науки ; вып. 23).
ISBN 978-5-248-01016-5

Очередной выпуск серии посвящен выдающемуся советскому ученому, организатору науки академику Л.В. Канторовичу (1912–1986). Л.В. Канторович – математик и экономист, один из создателей линейного программирования, лауреат Нобелевской премии по экономике за вклад в теорию оптимального распределения ресурсов.

В книге представлены основные даты жизни и деятельности Л.В. Канторовича, литература о нем, приведен полный перечень его научных трудов. Своими воспоминаниями о Л.В. Канторовиче – учителе, ученом, человеке – делятся видные представители российской науки В.Л. Макаров, А.Г. Аганбегян, В.М. Тихомиров, С.С. Кутателадзе; очерк Е.В. Соколовой освещает годы военной службы ученого. Издание снабжено справочным аппаратом.

Для специалистов и историков науки.

Научное издание
Леонид Витальевич Канторович
(1912–1986)

2-е издание, исправленное и дополненное

Серия «Материалы к биобиблиографии ученых»
Российской академии наук
Математические науки
Вып. 23

Корректоры Дормидонтова О.П., Кузьменко Я.А.
Компьютерная верстка Афанасьева Н.В.

Гигиеническое заключение

№ 77.99.6.953.П.5008.8.99 от 23.08.1999 г.

Подписано к печати 21/II – 2022 г. Формат 70 × 100 1/32.

Гарнитура Таймс. Бум. офсетная № 1 Печать офсетная

Усл. печ. л. 13,5 Уч.-изд. л. 9,7

Заказ № 131

**Институт научной информации
по общественным наукам**

Российской академии наук (ИНИОН РАН),
Нахимовский проспект, д. 51/21, Москва, 117418
<http://inion.ru>, https://instagram.com/books_inion

**Отдел маркетинга и распространения
информационных изданий**

Тел.: +7 (925) 517-36-91, +7 (499) 134-03-96

e-mail: shop@inion.ru

Отпечатано по гранкам ИНИОН РАН
ООО «Амирит»

410004, Саратовская обл., г. Саратов
ул. Чернышевского, д. 88, литера У